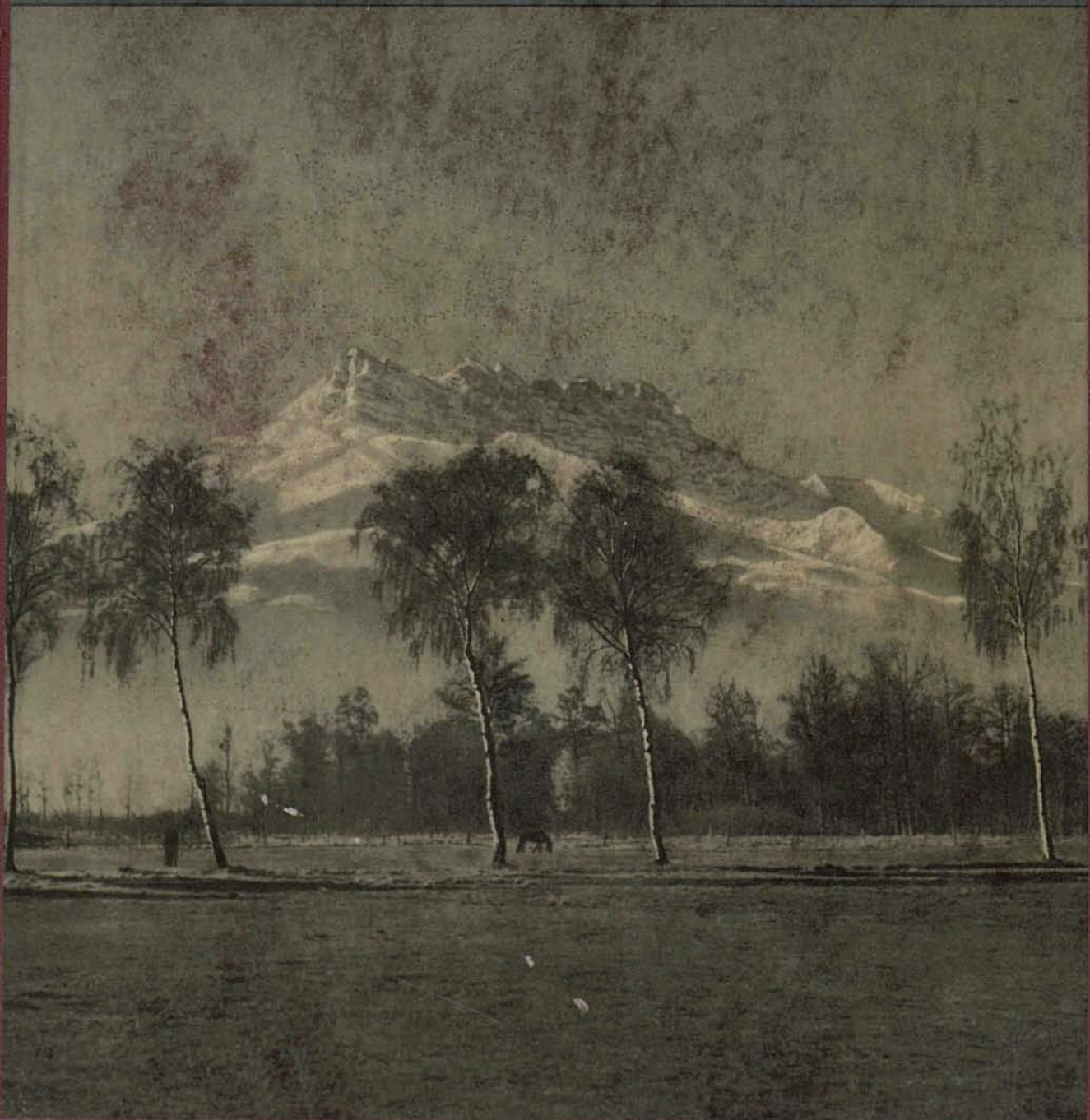


GÉOGRAPHIE DE LA SUISSE



BIBLIOTHEQUE
CANTONALE
DU VALAIS



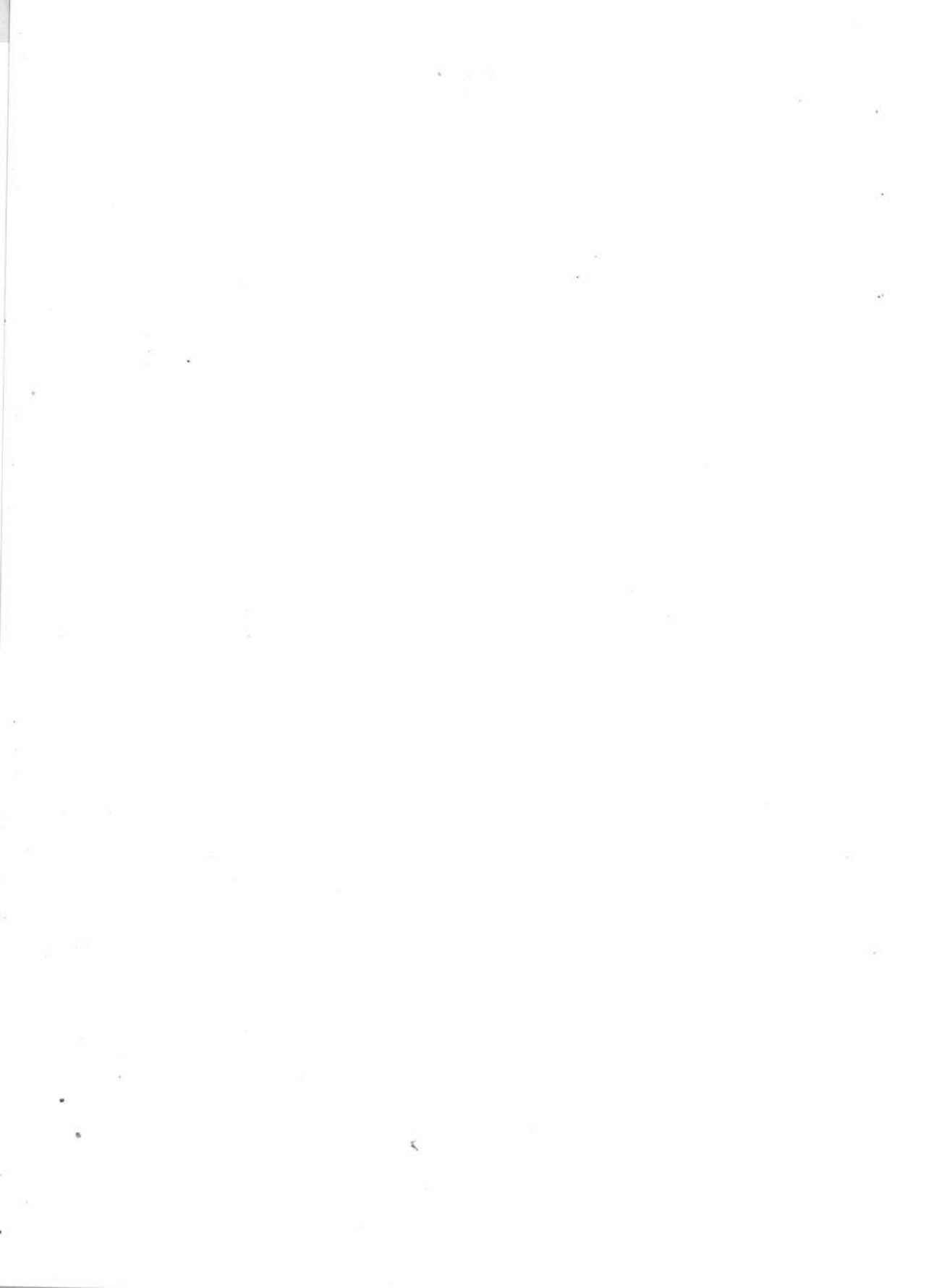
WALLISER
KANTON
BIBLIOTHEK

Bibl. cant. VS Kantonsbibl.



1010044488

BCV TB 1177



GÉOGRAPHIE DE LA SUISSE

NOUVEAU MANUEL-ATLAS ILLUSTRÉ
DE 227 PHOTOGRAPHIES, DESSINS ET CARTES

PAR

HENRI REBEAUD

AVEC LA COLLABORATION DE
PAUL DUBOIS

634090



LIBRAIRIE PAYOT

LAUSANNE

1951

Tous droits réservés

TB 1177



52/781

PRÉFACE

Le manuel de géographie que nous offrons aux écoles de la Suisse romande est destiné à des élèves de développement très différent. En effet, dans certains cantons l'étude de la Suisse figure au programme du degré moyen; dans d'autres elle a lieu au degré supérieur. Nous avons dû tenir compte de ces conditions, et l'on voudra bien pardonner à ce livre un certain manque d'homogénéité. Le maître ne devra donc pas s'étonner de voir que tel texte ou tel exercice est au-dessus de la portée de ses élèves, ou qu'au contraire il est trop facile pour eux: c'est que, précisément, il ne leur est pas destiné.

Pour la même raison, nous avons dû donner deux fois une vue d'ensemble de la Suisse. La première, en tête du volume, est extrêmement sommaire; elle sera pour les jeunes élèves une introduction à l'étude des cantons. La seconde, qui se présente à la fin du manuel sous les titres Géographie physique, Géographie économique et Population, est destinée aux grands élèves, et suppose la connaissance au moins élémentaire de la géographie cantonale.

Pour répondre à des besoins divers, nous avons introduit, dans chacun des vingt-deux chapitres qui traitent des cantons suisses, deux séries de questions et exercices, désignées simplement par les chiffres I et II. Les premières seront utiles surtout dans les classes à plusieurs degrés; elles permettront à l'instituteur de mettre à l'étude de la carte un groupe d'élèves, pendant que lui-même s'occupe d'autres écoliers. Les questionnaires sous chiffre II comportent des exercices plus difficiles et d'un autre ordre; ils font appel à la fois à l'observation et à la réflexion; ils sont en outre de difficultés très inégales. Le maître devra en général faire là un choix: telle question peut être résolue par ses élèves abandonnés à eux-mêmes; telle autre sera l'objet d'une étude collective; telle autre enfin, trop difficile, doit être écartée.

Certaines illustrations sont également accompagnées de questionnaires. Il va de soi que les questions proposées n'épuisent ordinairement pas le sujet; nous n'avons voulu, que donner aux maîtres et aux élèves quelques suggestions sur la façon d'étudier une vue

photographique; aux uns comme aux autres de prolonger cette étude par d'autres observations.

Dans la plupart de nos chapitres, nous avons suivi l'ordre suivant: texte-résumé, exercices, illustrations commentées, lecture. Il n'est peut-être pas inutile d'avertir le corps enseignant que cet ordre nous a été dicté principalement par un souci de présentation, et qu'il n'est pas l'ordre d'une «leçon». Nous nous contentons de fournir des matériaux au maître; à lui de les ordonner selon les nécessités de l'enseignement.

On remarquera, pour la population de certaines villes, des différences sensibles entre les chiffres que nous donnons dans le corps du texte et ceux qui figurent au tableau statistique de la page 170. Ce tableau, en effet, indique le nombre des habitants des communes politiques, tandis que nous avons considéré dans le texte les villes au sens géographique du mot, les agglomérations urbaines. Les villes modernes ont d'ailleurs souvent des limites très vagues; aussi avons-nous préféré, à des chiffres plus précis dont l'exactitude serait discutable, et en outre toute momentanée, des nombres ronds qui donnent une idée suffisante de l'ordre de grandeur des localités.

* * *

M. Dubois, professeur à Genève, a été chargé de relire notre texte. Nous le remercions de la conscience qu'il a mise à ce travail et des judicieux avis qu'il nous a donnés.

Notre gratitude va aussi à M. Biermann, notre vénéré professeur de géographie, qui nous a autorisé très obligeamment à tirer parti de quelques-uns de ses travaux, en particulier de son excellent manuel de géographie à l'usage de l'enseignement secondaire; à Mademoiselle et MM. les membres de la commission intercantonale du manuel-atlas, pour leurs conseils bienveillants et éclairés; à MM. Mivelaz et Clavel, instituteurs, pour l'intérêt constant qu'ils ont porté à notre travail; à M. Marc Payot, qui a pris une part active au choix de l'illustration et à la mise en pages.

H. R.

SOURCES DES ILLUSTRATIONS

CARTES ET PLANCHES EN COULEURS

Les cartes en couleurs des 22 cantons suisses ont été dressées par la maison *Kümmerly et Frey*, d'après les bases topographiques de la carte de la Suisse *Kümmerly et Rosier* au 1 : 600 000. Les cartes générales au 1 800 000* et 2 250 000*, ainsi que les armoiries des cantons suisses en couleurs, ont également été exécutées par la maison *Kümmerly et Frey*. La vue de la Suisse à vol d'oiseau est reproduite d'après un original aimablement mis à la disposition des éditeurs par la *Cie des chemins de fer Emmental-Thoune-Berthoud*.

CARTES ET DESSINS EN NOIR

Kümmerly et Frey, Berne: fig. 1, 6, 37, 46, 94, 127, 154, 157, 166, 188, 214, 215, 218, 223, 226
J. Martin, Lausanne: fig. 7, 8, 27, 53, 63, 86, 118, 120, 158, 159, 161, 162, 165, 167, 169, 170, 171, 173, 182, 184, 185, 187, 207, 208, 209
M. Borel, Neuchâtel: fig. 59

D'après *Le Paysan suisse* (Union suisse des paysans, Brougg): fig. 195, 196
 D'après *G. Michel et A. Wiest: La Suisse* (Fragnière, Fribourg): fig. 190
 D'après le *Guide du Jardin des glaciers*, Lucerne: fig. 183
 D'après la *Carte Dufour*: fig. 80
 D'après *J.-Ph. Stoekli: Le sol* (Payot, Lausanne): fig. 201

PHOTOGRAPHIES

Ad Astra-Aéro, photo. Zurich 75
Aérodrome de la Blécherette, Lausanne 17, 20
Alttinger, V., photo. Neuchâtel 180
Beringer & Pampaluchi, photo. Zurich 22, 156, 204
Biermann, Ch., prof. 34
Bösch, E., photo. Genève 13
Borelli, W., photo. Airolo 129
Brown-Boveri, Zurich 77
Bühler, O., Hüttwiler 197
Burgi-Heuser, photo. Unter-Aegeri 107
CFF. Service de publicité. Berne 220, 221
Ciba. Bâle 68
Cusinay, V. Territet 179
Daccord, A., prof., Marcelin sur Morges 198
Darbellay, photo. Martigny 26
Département des Travaux publics, Berne 160
Dériaz, A., photo. Baulmes 18, 19, 36
Ecole polytechnique fédérale. Zurich 224
Enard, frères. Delémont 50
Fédération des syndicats d'élevage de la race brune 193
Fédération des syndicats d'élevage de la race tachelée rouge 194
Fetzer, W., photo. Ragaz 176
Frey, Gebr., photo. Bâle 71, 72
Gaberell, J., photo. Thalwil 25, 30, 32, 42, 47, 49, 58, 61, 65, 69, 85, 90, 91, 97, 98, 101, 111, 112, 114, 115, 116, 122, 132, 133, 134, 139, 140, 145, 147, 148, 153, 168, 174, 225
Glasson, S., photo. Bulle 45
Grivel, A., photo. Genève 12
Gross, H. et G., photo. Saint-Gall 100
Gyger & Klopfenstein, photo. Adelboden 31, 192
Hämissegger, J., photo. Andermatt 126
Heiniger, E. A., photo. Zurich 163
Jäger, G., éditeur. Genève 11, 15
Jongh, G. de, photo. Lausanne 21, 23
Juriens, Ph., photo. Payerne 202
Kettel, M., photo. Genève 28

Koch, C., photo. Schaffhouse 82
Longines, Fabrique (Comm. par l'OSEC) 203
Manser, E., photo. Appenzell 103, 104
Meerkämper, E., photo. Davos 136, 138, 155, 226
Meng, J. U., photo. Hérissau 105
Meuser, K., photo. Engelberg 150
Neff, M., photo. Saint-Gall (Comm. par le Service de publ. des CFF) 125
Nicolet, C., photo. Le Locle 38
Nicolet, P., Saint-Imier 51
Oerlikon, Ateliers de construction. Zurich 210
Pedrett, A., photo. Saint-Moritz 137
Perrochet, photo. Lausanne 44, 48
Photopress. Zurich 76
von Roll, fonderie. Gerlafingen 66, 92
Rollier, Etablissements du prof., Leysin 217
Rüedi S. A., photo. Lugano 143, 144
Ryffel, A., photo. Zurich (Comm. par le Service de publ. des CFF) 108
Schaller, G., prof., Grangeneuve, Fribourg 199
Schnegg, W. A., photo. Lausanne 52
Schneider, Fr., photo. Lucerne 124
Schönwetter, H., photo. Glaris 121, 206
Sécheron, Ateliers de construction. Genève 212
Spreng, R., photo. Bâle 205
Station fédérale d'essais et de contrôle de semences de Mont-Calmé. Lausanne 200
Steinemann, E., photo. Locarno 130, 141, 146, 177, 181, 189, 191
Steiner, A., photo. Saint-Moritz 216, 222
Stetter, O., photo. Berne (Comm. par le Secr. de l'Union des paysans suisses) 29
Sulzer, frères. Winterthour 93, 211
Swissair, photo. Zurich 35, 39, 43, 54, 57, 62, 74, 79, 87, 96, 99, 119, 151, 152, 164, 175, 178, 219
Wehrli Photoglob. Zurich 40, 55, 60, 70, 81, 83, 110, 128, 172, 186
Wolgensinger, M., photo. Zurich 88, 213

COUVERTURE

Photo *Emile Gos*, Lausanne

LE CANTON DU VALAIS

CETTE PARTIE CANTONALE

(PAGES 1 À 40 EN CHIFFRES ITALIQUES)

a été rédigée par

M. ZERMATTEN ET B. OLSOMMER

sous la direction du

DÉPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE
DU CANTON DU VALAIS

TABLE DES MATIÈRES

Chap. I. RÉGIONS DU CANTON

I. Vue d'ensemble	3
II. La plaine	4
III. Le coteau	15
IV. Les vallées	18
Vallée de Conches	20
Vallées latérales de la rive gauche du Rhône	22
Le Lôtschental	26
V. Les montagnes	26
Alpes bernoises	28
Alpes vaudoises	28
Alpes d'Uri	28
Alpes valaisannes	28

Chap. II. HYDROGRAPHIE 29

Chap. III. CLIMAT, PRODUCTION, INDUSTRIES, VOIES DE COMMUNICATION

I. Climat	32
Température	32
Vents	32
Pluies	32
II. Produits du sol, animaux	32
Répartition des zones	32

Flore et faune	33
Agriculture	33
Cultures diverses	33
Elevage du bétail, aviculture, apiculture	34
Industrie laitière et économie alpestre	34
Forêts et pâturages boisés	35
III. Industrie et commerce	36
Mines et carrières	36
Industrie	37
Commerce	37
IV. Voies de communication et tourisme	37
Chemins de fer et routes	37
Navigation	38
Tourisme	38

Chap. IV. POPULATION, GOUVERNEMENT

I. Population	38
Langues	38
Religion	39
Instruction	39
II. Gouvernement	39
Division du canton	39
Autorités de la commune et du canton	39
III. Le Valais	39
Population du Valais d'après les chiffres provisoires du recensement de 1950	40

SOURCES DES ILLUSTRATIONS

Barman, photo, Monthey . . .	Fig. 2, 3
Darbellaz, O., photo, Martigny . . .	» 20, 21, 27, 30, 37
Dubost, Ch., photo, Crans . . .	» 8, 15
Furter, O., photo, Davos . . .	» 28
Gyger et Klopfenstein, photo, Adelboden	» 16, 23

Kettel, M., photo, Genève . . .	Fig. 7, 17, 22, 31, 32, 33
Union valaisanne du Tourisme . . .	» 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 19, 24, 25, 26, 29, 34, 35
Usines de Chippis	» 36
Wynsch, photo, Berne	» 14

CANTON DU VALAIS

Chapitre premier

LES RÉGIONS DU CANTON

I. VUE D'ENSEMBLE

1. Nul pays, sans doute, n'est mieux défini que le nôtre par le nom qu'il a reçu. Les Romains qui le conquièrent et le civilisèrent, d'un mot en indiquèrent le caractère topographique. Ils l'appelèrent *la Vallée* – Le Valais.

De la Furka au Léman, entre deux chaînes parallèles des Alpes, le haut Rhône creuse son sillon. C'est la vallée par excellence, la colonne vertébrale

du pays. Cette vallée, dans la plus grande partie de sa longueur, a un fond plat. C'est la *plaine*.

Le fleuve, jadis, errait librement dans ces régions marécageuses. Les cônes de déjections de ses affluents limitaient seuls ses fantaisies, tantôt, le rejetant vers le Nord, tantôt, le ramenant vers le Midi. Aujourd'hui, endigué, il cède aux cultivateurs ses grasses alluvions. La plaine du Rhône est devenue un immense verger.

De part et d'autre de la plaine, la montagne se



1. La plaine à Châteauneuf

relève, tantôt brusquement, tantôt à pente assez douce. C'est le *coteau*, si favorable à la vigne, sur la rive droite, dans le Valais central; plus accueillant à la prairie, parce que moins chaud, sur la rive gauche. Au-dessus des vignes, s'étagent les villages de bois.

De droite et de gauche, s'ouvrent les fissures latérales qu'empruntent les rivières avant d'arriver au fleuve. Les *vallées* qui descendent de la chaîne valaisanne sont longues et complexes; celles qui entaillent la chaîne bernoise sont courtes et profondes. Elles ont scié la roche calcaire et roulent des eaux moins abondantes.

Inhospitalières pour la plupart, sur la rive gauche, sur la rive droite leur éventail se déploie, la pente s'adoucit, les villages paraissent dans les clairières des forêts. C'est la *montagne* qui commence, avec ses trois étages: L'étage des cultures, les pâturages et alpages, les glaciers et les cimes enfin, qui ferment l'horizon. Ça et là, l'échancrure des cols ouvre comme une fenêtre sur le vaste monde.

Tel est ce pays, vu d'en haut: Une vallée où coule le Rhône; des vallées latérales qui s'embranchent perpendiculairement sur le corridor central; une ceinture d'arêtes et de cimes qui ferment le Valais comme une haie de pierre. L'image d'une vaste corbeille à fond plat dont les parois s'élèvent jusqu'à plus de quatre mille mètres.



2. Le Bouveret

QUESTIONNAIRE

Montrez sur la carte les limites du canton du Valais. Avec quoi ces limites coïncident-elles? Comment appelle-t-on ces chaînes de montagne? Pourquoi notre pays s'appelle-t-il le Valais? Quelles sont les principales régions naturelles du canton? Dans laquelle de ces régions notre village se trouve-t-il situé? Notre commune? A quoi notre pays ressemble-t-il?

II. LA PLAINE

2. Le fond de la corbeille est cette plaine qui, de Brigue au Bouveret, sur 120 km. borde le fleuve dont les caprices ont été disciplinés.

La pente en est régulière et tranquille qui s'incline d'environ 300 m. du tunnel au lac. Nulle part le pays n'est aussi fertile qu'en cette zone alluviale que le Rhône a nourrie de ses déjections. Mais il fallut un effort immense pour mettre en culture ces terres, abandonnées jusqu'au siècle dernier à la puissance des eaux. L'admirable production fruitière du verger valaisan récompense à l'heure qu'il est l'effort des hommes. La voie fluviale, le chemin de fer et la route internationale traversent une forêt d'abricotiers, de pommiers et de poiriers. Sous les ramures, mûrissent les asperges et les fraises.

La prospérité remplace la misère née jadis des taillis et des marécages.

Et le contraste est de plus en plus vif entre ce Valais moderne de la plaine et le Valais demeuré pauvre de la montagne.

QUESTIONNAIRE

Montrez les deux extrémités de la plaine du Rhône. Calculez sa longueur d'après l'échelle de la carte. Quelle différence d'altitude du tunnel au lac? Cette région est-elle fertile? Pourquoi? Sa mise en valeur date-t-elle de longtemps? A-t-elle été aisée? A l'heure actuelle, que cultive-t-on dans la plaine? Quelles sont les grandes voies de communication qui la traversent? Peut-on parler de «Vieux Pays» à son propos?

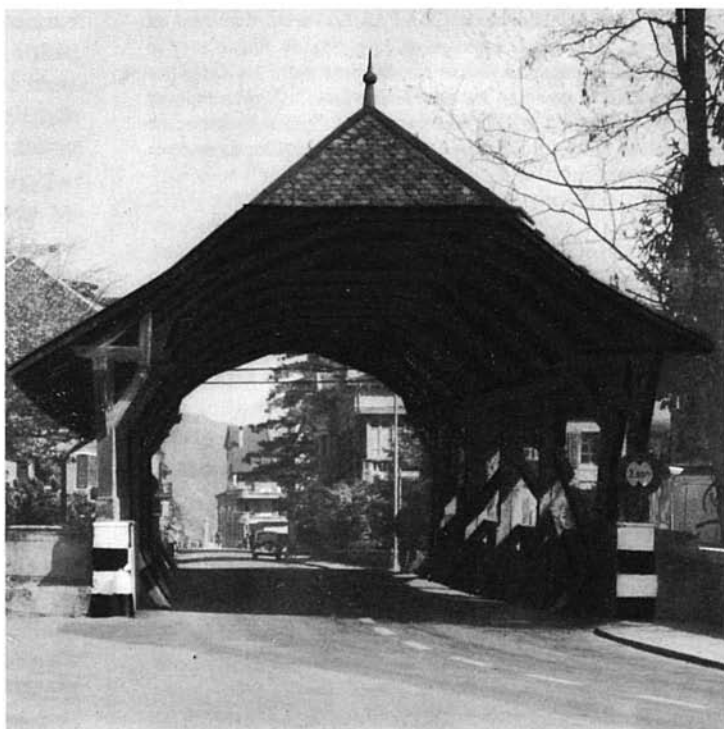
3. Parcourons-la d'ouest en est, remontons la vallée centrale à contre-courant. Durant des siècles, les voyageurs ignorèrent la montagne, exception faite de ceux qui traversaient le Saint-Bernard et le Simplon. Les autres ne quittaient point la route plate du pays. L'un des plus illustres de tous ces voyageurs, le grand poète Goethe, déclara que la vallée du Rhône était «souverainement belle».

Entrons en Valais par *Saint-Gingolph*, soit qu'un bateau du Léman nous ait déposés sur les bords de la *Morge*, soit que nous quitions les côtes de la Savoie, notre voisine. La modeste rivière qui sépare la France de la Suisse coupe le village en deux parties, chacune formant une commune politique, mais elles demeurent unies en une seule bourgeoisie et une seule paroisse.

Les enfants de Saint-Gingolph vont à l'école dans un château du XVI^e siècle qui possède encore des salles aux riches boiseries. La chapelle attenante au château est fine et légère derrière son porche aux élégantes colonnades.

Le lac, la route et le chemin de fer relient ce premier village valaisan au village de *Bouveret*. Choisissons la route. Elle borde des lisières de beaux arbres dont la plupart sont des châtaigniers. A notre droite, à l'entrée du village, se trouve l'Institut cantonal des sourds-muets. A notre gauche, un peu plus loin, l'ancienne maison de la Tour, où, jadis, se trouvaient les soutes à sel. Le sel était transporté de la mer ici en grande partie par voie d'eau. D'ici, avant l'ouverture du Canal Stockalper, il était charrié par les attelages jusqu'à l'extrémité du pays.

Jetons un coup d'œil sur ce paysage, si différent de ce que nous verrons en amont. La plaine, en bordure du lac, est toute chevelue d'arbres à feuilles parce que le climat humide favorise la croissance des taillis. Paysage très doux, dont les couleurs sont très nuancées, au printemps, roses et violettes, et très vives, l'automne, dans le flamboiement des ocres, des rouges et des bruns. La plaine est ici encore dans son état primitif. En amont, elle se transforme. La hache a rasé le taillis; la charrue a ouvert les sillons. De vastes cultures de blé et de tabac ont remplacé, dès les *Evouettes* et jusque dans les environs de *Monthey*, les marécages couverts de roseaux.



3. Monthey. Entrée par le vieux pont couvert

Aux *Evouettes*, on trouve déjà quelques parcelles de vigne qui annoncent le beau vignoble valaisan. Puis, la route franchit la *Porte du Scex*, étroit défilé entre la montagne et le fleuve qu'un petit château garde depuis des siècles. Et tout à coup, la montagne recule, la plaine s'élargit. Sur un large cône d'alluvions, s'étale le bourg de *Vouvry*. Cette localité possède une activité industrielle remarquable. Une importante fabrique de ciment utilise les roches calcaires des environs tandis que la plus ancienne fabrique de cartonnage de Suisse ne cesse de s'y développer. *Vouvry* a donné naissance au musicien Arthur Parquet.

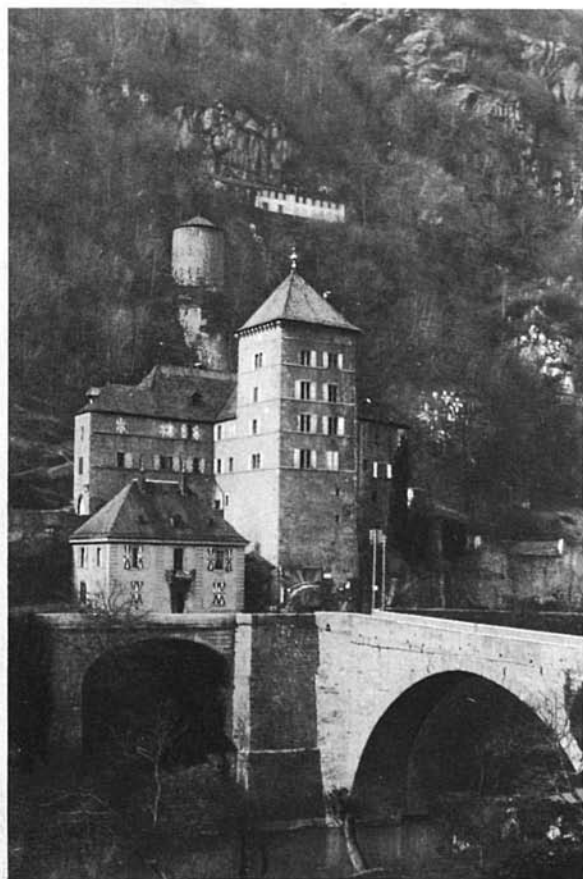
Après avoir traversé *Vionnaz*, la route entre à *Collombey*; une grande et noble demeure domine la localité: c'est un couvent de sœurs Bernardines. Un peu en amont du village, on exploite une carrière de marbre de fort belle qualité.

QUESTIONNAIRE

Quelle est la route naturelle du Valais? Quelle est l'opinion d'un grand poète sur cette vallée? Quelle rivière sépare la Suisse de la France? Quel village se trouve à cheval sur la frontière? Quelles sont les curiosités de ce village? Comment peut-on se rendre de *St-Gingolph* au *Bouveret*? Quels beaux arbres voit-on le long du chemin? Quelle institution pour infirmes se trouve au *Bouveret*?

Pourquoi y avait-il des soutes à sel au Bouveret? Comment se présente au voyageur le paysage de la plaine du Rhône vers le Léman? Quel château se dresse sur la route entre les Evouettes et Vouvry? Où trouve-t-on les premières vignes? Quelles sont les industries de Vouvry? Quels sont les villages que vous traversez en allant de Vouvry à Monthey? Y a-t-il une carrière de marbre dans cette région? Où? Et un couvent?

4. La capitale géographique et commerciale (en même temps que le chef-lieu politique du district) de tout ce Bas-Valais avancé au-delà de la porte de Saint-Maurice, est la cité de Monthey, fort active et industrielle, à l'entrée du val d'Illeiez. La position de Monthey est très avantageuse. Elle explique le développement rapide de la ville. C'est un carrefour. Deux lignes de chemin de fer s'y croisent, celle qui relie le Valais à la France par Saint-Gingolph et celle qui rattache Champéry et le val d'Illeiez directement, par Aigle, aux cités lémaniques. Nœud routier également: De Monthey, on gagne Morgins et son col, Champéry et le passage de Cou, soit



4. Porte et pont de Saint-Maurice

encore la Savoie par la rive gauche du lac, ou la plaine vaudoise du Rhône. Tout converge ainsi vers le petit chef-lieu qui a su profiter de cette situation pour développer ses industries et son commerce.

Ses industries sur métaux, son importante fabrique de produits chimiques, sa fabrique de cigares occupent une part considérable de la population et attirent la main-d'œuvre des villages voisins. Aussi, le vieux Monthey est-il serré dans une ceinture de constructions nouvelles parmi lesquelles on distingue, sur le coteau, en bordure de la forêt de châtaigniers, le bel hôpital régional. C'est sur ce coteau également, au couchant de la ville, que se trouve l'importante clinique psychiatrique de Malévoz.

De la conquête du Valais en aval de la Morge de Conthey par les troupes épiscopales, en 1475, à la Révolution française, Monthey et ses environs furent un bailliage des sept dizains. Les gouverneurs habitaient le château. Les prévarications du dernier d'entre eux, Schinner, entraînèrent l'affaire du Gros-Bellet et hâtèrent la libération. En 1798, Monthey et Saint-Maurice reçurent les mêmes droits que les dizains. Ils apportèrent dans le ménage valaisan un goût plus vif du progrès, un esprit davantage tourné vers l'avenir.

QUESTIONNAIRE

Quelle est la capitale géographique et commerciale du Bas-Valais? Qu'est-ce qui explique le développement de la ville? Quelle vallée s'ouvre à Monthey? Quelles sont les voies de communication qui se croisent à Monthey? Monthey est-il le point de départ de cols internationaux? Quelles sont les industries de Monthey? A quoi servent les deux grands immeubles que l'on voit sur le coteau, au-dessus de la ville? Quand cette partie du Valais fut-elle rattachée au canton? Après quelle bataille importante de l'histoire valaisanne? Qu'était Monthey avant d'être reconnu district du Valais?

5. Après avoir traversé Massongex, on franchit la seconde porte du Valais: Saint-Maurice. Ceux qui viennent du pays vaudois traversent le pont sur le Rhône, rejoignent devant le château la route du Bas-Valais. La vallée s'étrangle. C'est un véritable défilé. A peine y a-t-il de la place pour le fleuve et la route. Le chemin de fer a dû s'inventer un passage souterrain.

Tandis que Monthey s'impose à notre attention par ses fabriques, Saint-Maurice nous attire par le rayonnement intellectuel et spirituel de son Abbaye.

C'est ici, au pied du rocher de Vérossaz, que saint Théodore ou Théodule, premier évêque du Valais, donna sépulture aux corps des martyrs thébéens qu'il avait découverts. Saint-Maurice et ses compagnons avaient été massacrés non loin du bourg actuel, à Vérolliez. Vers 370, Théodule édifia sur leurs tombes une petite chapelle qui ne tarda pas à attirer la foule des pèlerins. Bientôt, elle dut être agrandie. Ainsi fut construite la première basilique, adossée au rocher et portant un toit à un seul pan. Le roi Sigismond adjoignit à l'église un monastère et déjà la réputation de ce lieu de pèlerinage s'étend en Occident. Plusieurs basiliques succédèrent à la chapelle primitive. L'église abbatiale actuelle date du XVII^e siècle. Son clocher, détruit en partie par un rocher, le 3 mars 1942, vient d'être restauré et l'église élevée au rang de cathédrale.

Saint-Maurice d'Agaune est ainsi l'un des berceaux du christianisme, et donc de la civilisation, en Occident. Les rois burgondes, Charlemagne, les ducs de Savoie protégèrent successivement la cité des martyrs. Le trésor de l'Abbaye rappelle la générosité des princes et le rôle civilisateur du monastère: l'abbé de Saint-Maurice a le titre d'Evêque de Béthléem.

Saint-Maurice demeure fidèle à sa tradition de culture et de piété. Un important collège attire chaque année des centaines d'élèves du Valais et des cantons voisins.

L'église paroissiale de Saint-Sigismond vient de s'enrichir d'admirables vitraux.

Du point de vue politique, Saint-Maurice, comme Monthey, fut pendant plus de trois siècles un bailliage des sept dizains. Le gouverneur habitait le petit château, à l'entrée du pont. Cet état dura jusqu'en 1798. Saint-Maurice est chef-lieu de district.

De part et d'autre de la ville, la montagne se dresse comme les montants d'une porte. Au sud, elle forme le massif des Dents du Midi; au nord, celui de Dailly et de Morcles. De puissantes fortifications sont établies des deux côtés du fleuve, dans les rochers.

On visite, dans la paroi du sud, la grotte aux fées, galerie naturelle de près de 500 m. de profondeur qui aboutit à un lac strié de stalactites; plus à l'est, sur un étroit éperon, la chapelle de Notre-Dame du Scex attire de nombreux pèlerins; un grand nombre d'ex-voto attestent les multiples grâces obtenues ici.

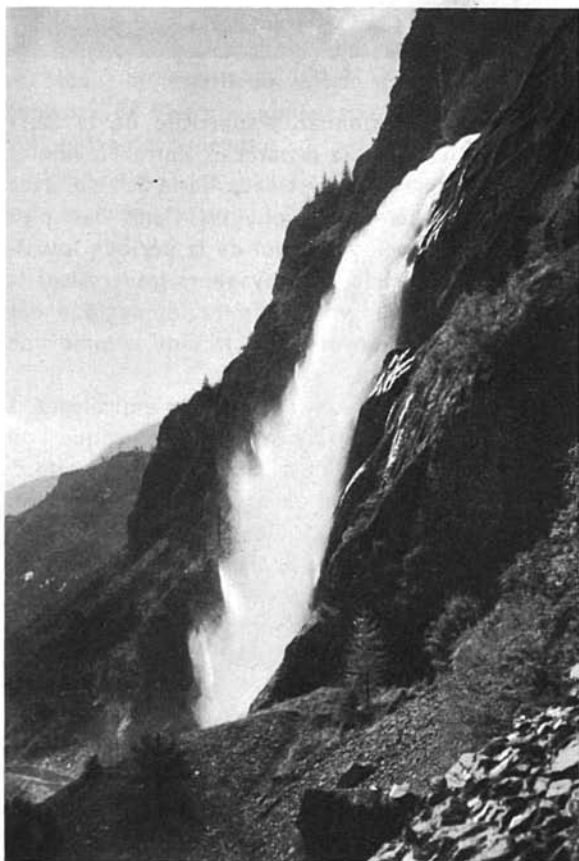
QUESTIONNAIRE

Quelle est la seconde porte du Valais? Quelles sont les caractéristiques topographiques de ces lieux? Quel est l'attrait principal de Saint-Maurice? Quels événements de l'histoire rappelle la cathédrale abbatiale de Saint-Maurice? Quel rôle a joué St-Maurice dans l'histoire religieuse du Valais et même de l'Occident? Quel établissement d'éducation se trouve encore à St-Maurice? Peut-on faire un rapprochement entre Monthey et St-Maurice du point de vue historique? Qu'y a-t-il, dans les rochers qui surplombent la ville?

6. Peu après Saint-Maurice, la route cantonale traverse les cônes de déjections du torrent de Saint-Barthélemy, cours d'eau aux caprices parfois dévastateurs et dont l'histoire a retenu quelques méfaits. C'est lui, peut-être, le Tauredunum dont les chroniques nous rappellent les catastrophes.

En amont, un barrage coupe le cours du fleuve. Le Rhône emprisonné alimente l'usine électrique de Lavey.

Laissant, sur la rive droite du Rhône, sous les monts, les villages de Collonges et de Dorénaz,



5. Cascade de la Pissevache

Quel torrent dévastateur se trouve près de Saint-Maurice? Y a-t-il un barrage sur le Rhône en amont de Saint-Maurice? Quelle usine alimente-t-il? Quels villages traverse-t-on en remontant la vallée par la route du Simplon? Quelle cascade célèbre admire-t-on près de Vernayaz? Quelle fabrique se trouve à Vernayaz? Quelle tour domine la plaine à l'entrée de Martigny?

7. Ainsi, entrons-nous à Martigny.

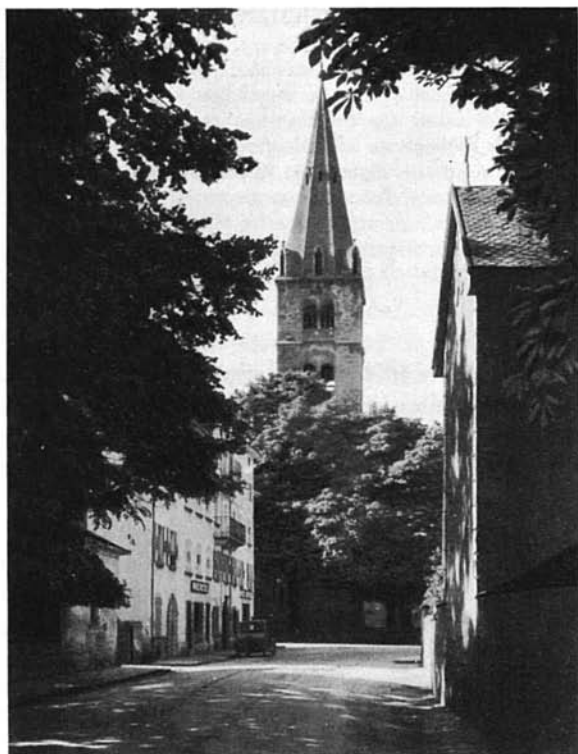
Cette ville qui est aujourd'hui essentiellement commerciale et industrielle a un passé fort attachant. Placée sur le plus illustre des cols des Alpes, à l'entrée du Saint-Bernard, carrefour au cœur de la chaîne valaisanne, elle joua de tout temps un rôle de première importance puisqu'elle fait communiquer le Nord et le Midi et même, en un certain sens, l'Est et l'Ouest. Etoile à quatre pointes, elle rayonne par le chemin de fer et la route qui s'accompagnent en chaque direction. Chemin de fer et route de la plaine, d'abord, puis ligne d'Orsières et route internationale du Saint-Bernard; chemin de fer Martigny-Finhaut-Vallorcine et route pour Salvan; enfin route-col de la Forclaz qui nous conduit dans la vallée de Chamonix. Une ville ne pouvait que prospérer au point de croisement de toutes ces voies de communication.

La ville est romaine, d'abord. Les marchands passaient le Mont Joux avant la conquête. Pourtant, l'importance d'Octodure date de la campagne de César. Des fouilles entreprises il y a quelques années ont montré que la capitale romaine des Alpes avait un forum, un théâtre, de grandes et belles statues. On trouve au musée de Valère des restes de cette splendeur.

Capitale du Valais romain, siège du premier évêché, Octodure fut ruinée tant par les inondations de la Dranse que par les invasions des Barbares. Sion, plus sûre, l'emporta dès lors sur elle. Le siège de l'évêché y fut transporté au VI^e siècle.

Martigny garda néanmoins son importance de ville de passage. Combien de voyageurs illustres n'a-t-elle pas accueillis? Des papes, des empereurs, des généraux s'arrêtèrent dans ses murs avant de s'élever vers le col. On n'a pas oublié la plus illustre de ces entreprises, le passage de Bonaparte en route vers Marengo.

De nos jours, les quatre communes de Martigny (Ville, Bourg, Combe et Croix) s'adonnent soit au commerce, soit à l'industrie. Industrie hôtelière, d'abord, fondée sur une ancienne tradition; fabrique



6. Martigny

la route, après Evionnaz, s'approche de la merveilleuse cascade de la Pissevache, entre Noville et Vernayaz. Cette chute des eaux de la Salanfe, avec ses soixante mètres d'à pic, est l'une des plus célèbres d'Europe. Au début de la période touristique, au XIX^e siècle, les voyageurs traversaient la Suisse entière pour voir l'admirable spectacle des eaux blanches déployées dans le vide comme une robe de mousseline.

Vernayaz possède une fabrique d'emballages à fruits. Les charmantes caissettes de fraises que l'on trouve sur le marché de la Suisse entière sortent, pour la plupart, de ses ateliers. Malheureusement, on utilise pour leur fabrication le bois du peuplier. Aussi, les belles rangées d'arbres qui donnaient à la route tant de charme sont-elles en voie de disparaître. Il est grand dommage, car, avec elles, s'en va un des éléments de la beauté de notre pays.

Voici qu'à notre droite, sur un socle rocheux, se dresse l'élégante silhouette de la tour de la Bâtiaz. Elle surveille, comme une sentinelle, toute la plaine centrale du Valais. A ses pieds, roulent les eaux souvent tumultueuses de la Dranse que nous franchissons sur un vieux pont de bois, à la fine architecture traditionnelle.

de pâtes alimentaires, de socques, usines d'aluminium, de magnésium, d'engrais. Mais aussi marché agricole important puisque ici débouchent sur la plaine la grande vallée de la Dranse, le val du Trient et de la Forclaz. Enfin, c'est à Martigny que s'ouvre le verger valaisan, à Martigny que nous trouvons pour la première fois les grands vins du pays.

L'hôtel de ville, récemment restauré, s'est enrichi d'un important vitrail dû au peintre Edmond Bille.

QUESTIONNAIRE

Caractérisez la position géographique de Martigny. Quelles sont les causes de la prospérité de Martigny? Quelles sont les origines historiques de la ville? Où les évêques ont-ils installé d'abord le siège de l'évêché valaisan? Pourquoi l'ont-ils quitté? Pourquoi Martigny a-t-elle une grande importance touristique? Quels sont les voyageurs les plus célèbres qui traversèrent la ville? Quelles sont les fabriques de la région?

8. D'ici à Sierre, en effet, la plaine n'est plus qu'un immense verger gagné sur les marécages du Rhône. Montons, pour la bien voir, cette plaine, sur l'esplanade de la Bâtiaz, au pied de la tour. Hier, le fleuve vagabondait librement entre des îlots chevelus de roseaux. Quand venaient les crues, on pouvait voguer d'un étang à l'autre. Des fenêtres du coteau, on tirait les canards qui nichaient dans les mares. Des rondes de moustiques tournaient au-dessus des eaux. Les fièvres paludéennes emportaient des centaines d'enfants et d'adultes, chaque année. Dans le temps des basses eaux, les paysans s'avançaient sur la fange du fleuve et moissonnaient les roseaux dont ils faisaient des litières.

Cà et là, sur des îlots protégés, s'élevaient des touffes d'aunes, de bouleaux et de trembles. Les oiseaux y nichaient par milliers qui trouvaient dans les marais voisins d'abondantes nourritures. La route suivait le bord du coteau, les maisons s'étagaient sur les collines ou sur les cônes d'alluvions. L'été, la plaine sentait la pourriture et l'eau croupie.

Pauvre plaine d'autrefois, livrée au fleuve, inféconde et malsaine, qui aurait pensé qu'un jour elle livrerait à ses habitants les plus beaux fruits du monde? Il fallut oser. Oser s'attaquer au Rhône, oser lui limiter un chemin entre des digues. Pendant un demi-siècle, les hommes livrèrent au fleuve une rude bataille, creusant, entassant pierre sur pierre, élevant des murs sur des dizaines et des dizaines de kilomètres, exhausant les berges, commandant aux eaux d'être sages. Les eaux riaient, laissaient faire.

Sans doute, pensaient-elles prendre leur revanche. Mais le jour vint où elles se mirent à couler dans un couloir mesuré. Elles essayèrent en vain de faire sauter les digues. Elles se fâchèrent, hurlèrent, clamèrent leurs menaces: les murs les continrent. Alors, on se mit à assainir la plaine.

Cette entreprise que ni les Romains, ni les évêques, ni les seigneurs n'avaient même envisagée, les hommes de notre temps l'ont menée à bonne fin. Ils rasèrent les taillis, défrichèrent, tournèrent, retournèrent le sol trop lourd, l'aérèrent. Des années encore à l'arroser de sueur, à le pétrir sous la semelle du travail, des années encore d'attente, parfois de doute, d'efforts sans cesse recommencés. Mais voici maintenant notre récompense.

Notre récompense, au printemps, c'est une mer immense de fleurs. Des fleurs, des fleurs sous les montagnes rudes que cerne l'hiver, des fleurs à perte de vue, le long du Rhône, des fleurs blanches, des fleurs roses, des fleurs roses et blanches. Après que se sont éteintes les flammes courtes des abricotiers, entre les pommiers ronds s'élève la vague neigeuse des poiriers. Les pruniers ressemblent à des torches de givre. De vague en vague, de creux en bosse, le regard coule sur un amoncellement immense de fleurs au milieu de quoi s'élèvent les îlots pâles des villages.

L'été, cette plaine grouille d'hommes au torse nu, cuivrés, presque noirs. Ils ne connaissent plus un



7. Saint-Pierre de Clages

Comment se présente la plaine de Martigny à Sierre? Comment se présentait-elle autrefois? Quelles menaces ces marécages constituaient-ils pour les hommes? Par quels moyens a-t-on transformé cette plaine? Pourquoi devons-nous être fiers de ces réalisations? Que produit maintenant la plaine du Rhône? Les fruits du Valais sont-ils renommés? Au prix de quels efforts ce résultat est-il obtenu? La prospérité de la plaine ne fait-elle pas contraste avec la pauvreté de la montagne?



8. Valère

moment de répit. On envie la générosité de cette plaine, mais quels efforts ne demande-t-elle pas! A peine la lumière blanchit-elle aux fenêtres qu'ils sont debout, grattant le sol, piochant, désherbant, sulfatant les arbres comme on sulfate la vigne, bêchant, fumant. Les femmes, les filles, comme les hommes, pliées en deux sur la terre basse. Il faut se dépêcher. Le soleil brûle, la saison va plus vite que nous. Et les maladies aussi. Journées de dix-huit heures...

Les pompes battent le rythme du travail. Les tracteurs roulent sur les chemins. Il ne suffit pas de dire aux fraises de mûrir, de commander aux abricots de croître: Il faut être tout le temps à les surveiller, à travailler pour eux, à les protéger. Le paysan de la plaine ne connaît même plus le bon repos du dimanche. Il travaille le jour, il travaille la nuit. Le train attend ces centaines de paniers qui apporteront sur les tables des grandes villes les beaux fruits valaisans. Dépêchons-nous!...

Ainsi en est-il à Fully, à Charrat, Saxon, Riddes.

Voilà ce qu'on découvre du haut de l'une de ces collines qui dominent la plaine: un pays absolument nouveau, transformé par l'effort de deux ou trois générations. Alors, les villages se sont agrandis, partout les maisons nouvelles longent les routes neuves, et de belles fermes s'étalent, çà et là, au milieu d'une forêt d'arbres fruitiers.

9. Que l'on remonte la vallée à droite ou à gauche du fleuve, le spectacle est le même. Sur la rive gauche, Charrat, Saxon, Riddes; sur la rive droite,

Fully et ses nombreux hameaux, Saillon, Leytron, Chamossion rivalisent de courage, d'invention et d'audace. Cette région tout entière est animée de l'ardeur qui caractérise la jeunesse.

On ne saurait, cependant, passer sous les murs de Saillon sans admirer ce bourg à la silhouette moyen-âgeuse. Les ducs de Savoie en avaient fait une sorte de capitale de leurs terres avancées. Saillon narguait Sion, capitale des évêques. A ses foires, on venait d'Aoste et de Tarentaise. La haute tour provoquait Tourbillon... La défaite savoyarde de 1475 mit fin aux ambitions savoyardes en Valais et Saillon retomba au rang de modeste village. Mais quel remarquable village encore, sur sa colline sèche, entre les murs de ses remparts médiévaux!

Il faut s'arrêter de même à Saint-Pierre de Clages parce que l'église nous invite. C'est l'un des plus purs édifices de l'art roman de Suisse occidentale. Construite vraisemblablement au début du XI^e siècle par des moines de Lyon, jointe à un prieuré, elle charme le regard par l'élégance de son clocher octogonal, par la simplicité de ses lignes, basses et sobres, par la patine de ses vieilles pierres. Récemment restaurée, enrichie de fort beaux vitraux, elle est un des plus authentiques trésors de notre patrimoine artistique.

La route principale continue sur Ardon, riche aussi de ses cultures, sur Vétroz, dont le vignoble

est renommé, de même que celui de Conthey et du Pont-de-la-Morge. Avant d'aller plus avant, obliquons sur notre droite, visitons l'Ecole cantonale d'agriculture de Châteauneuf.

Elle est devenue le laboratoire de notre prospérité matérielle. L'élite de notre jeune agriculture s'y forme soit par des cours théoriques, soit par des stages pratiques. Un domaine modèle offre à tout le pays l'exemple de ce que nous pouvons produire de meilleur et de plus beau.

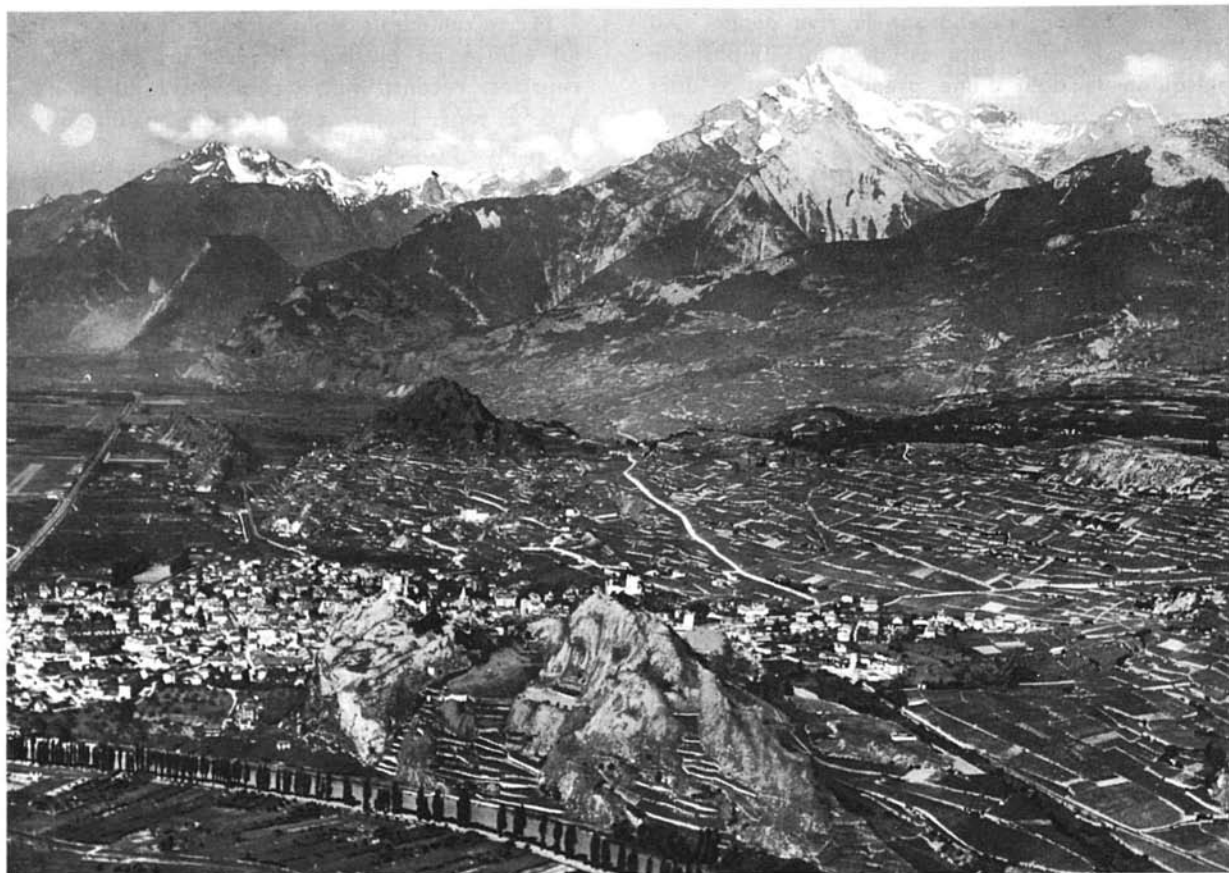
QUESTIONNAIRE

Quels sont les principaux villages de la plaine du Rhône entre Martigny et Saint-Pierre de Clages? Pourquoi les villages se trouvent-ils en bordure de la plaine, non au milieu? Quels sont les ponts qui franchissent le Rhône dans cette région? Quelles localités font-ils communiquer entre elles? (Carte.) Pourquoi le village de Saillon attire-t-il le regard? Saillon a-t-il joué un rôle important dans l'histoire valaisanne? Quel événement a causé sa chute? Quelle belle église trouve-t-on dans cette région? Quelle école de la plaine attire l'élite de nos agriculteurs? Quelles sont les localités de la plaine entre Saint-Pierre de Clages et Sion?

10. Au tournant du Pont-de-la-Morge, le voyageur qui remonte la vallée s'arrête, charmé. Le spectacle qui se découvre à ses yeux est l'un des plus admirables qui se puissent imaginer.

Une église d'une élégance très pure, Valère, portée en plein ciel par un socle de rocher; à sa gauche, un château moyenâgeux, Tourbillon, aux vastes dimensions se profile sur l'écran des hautes montagnes lointaines; à leur pied, une ville aux toits bleus dégringole des collines et s'étale vers la plaine: Telle est, vue d'un peu loin, la capitale du pays valaisan.

Sion attire, grâce à ses collines, les hommes de la préhistoire. Des cimetières néolithiques ont été découverts à Tourbillon. Puis les Romains, au début de l'ère chrétienne, s'installent à Valère, y construisent sans doute un temple. La cité romaine se développe sur les rochers, entre Valère et Tourbillon. Au VI^e siècle, les évêques transportent à Valère le siège de leur évêché. Sion devient ainsi capitale, en remplacement d'Octodure. Elle dé-



9. Sion



10. Sierre

borde la Sionne, s'étend sur la rive droite. Au XI^e siècle, la ville basse est déjà fort importante puisqu'on la dote d'une grande église, ce dont témoigne la tour de l'actuelle cathédrale. Une partie du chapitre demeure cependant à Valère jusqu'à la Révolution française.

Bien qu'entourée de remparts dès vers l'an mil, Sion fut détruite à plusieurs reprises, incendiée, pillée par les Savoyards. Afin de protéger la population, en cas d'invasion, les évêques construisirent le château de Tourbillon, au XIII^e siècle. Eux-mêmes y séjournèrent l'été, surtout après la destruction de leur château de la Soie.

Leur demeure habituelle, du XIII^e au XIX^e siècle, fut la *Majorie*, siège aussi de la plupart des diètes. Cette noble maison est devenue un musée de peinture.

Le cardinal Schiner, qui fut un grand bâtisseur, agrandit Saint-Théodule. Son bienfaiteur puis adversaire, Georges Supersaxo, construisit, au début du XVI^e siècle, un hôtel particulier dont on admire encore la grande pièce au plafond sculpté.

Le charmant hôtel de ville au style italien fut construit au XVII^e siècle. Les remparts de la ville furent malheureusement démolis vers le milieu du siècle dernier.

Un grand incendie consuma, en 1788, toute une partie du vieux Sion. La *Majorie* fut gravement atteinte, de même que le château de Tourbillon qui

ne se releva jamais de ses ruines.

Sion fut encore pillée par l'armée de la Révolution française, en 1798.

QUESTIONNAIRE

Que voit-on du tournant de la route, entre Pont-de-la-Morge et Sion? Comment s'appellent les collines qui dominent la ville? Où s'installèrent les premiers habitants de la région? Qui a fondé la cité? Quand les Evêques ont-ils transporté à Valère le siège épiscopal? La ville actuelle occupe-t-elle le même emplacement que la cité romaine? A qui appartenait le château de Tourbillon? Quel est le cardinal valaisan qui contribua au développement de la ville?

11. La cathédrale, dont la tour date du XI^e siècle, fut édifiée en plusieurs étapes, brûlée à maintes reprises, reconstruite. Récemment agrandie grâce à S. E. Mgr. Biéler, elle possède maintenant ses véritables proportions.

Les principaux édifices modernes de la ville (évêché, palais du gouvernement, grand séminaire, collège cantonal) datent du XIX^e siècle.

La population de la ville a quintuplé depuis la Révolution. Elle dépasse les 16 000 habitants.

Evêché, siège du gouvernement cantonal, du tribunal cantonal, centre des affaires, ville d'étude (collège classique, technique et commercial, grand séminaire, écoles normales, écoles industrielles et commerciales, arts et métiers, etc.), Sion est encore le centre d'une région agricole prospère. Ses foires sont célèbres, son marché aux vins, très couru.

En revanche, son industrie est restée modeste. Une manufacture de tabac, une brasserie, une fabrique de draps du pays, quelques fabriques de meubles, des scieries, un moulin... On ne voit pas dans la capitale valaisanne de longues files d'ouvriers entrant ou sortant des ateliers.

Sion est une place d'armes de quelque importance avec ses casernes, son arsenal, son aérodrome. Non loin de la ville, on remarque l'usine de la Dixence qui est l'aboutissement de l'une des plus hautes chutes d'eau du monde.

QUESTIONNAIRE

Quels sont les principaux édifices de la ville? De quel siècle datent-ils? Quelle est la population de la ville? Quelles sont les institutions principales qui ont leur siège dans la capitale? L'agriculture est-elle prospère dans la région sédunoise? Sion a-t-elle une industrie florissante? Sion joue-t-elle un rôle au point de vue militaire?

12. Tandis que la route du Simplon quitte la ville par le bas du coteau, une bonne route traverse le fleuve au sud de Valère et gagne Bramois, à l'entrée du val d'Hérens. Poursuivant par la rive gauche, nous arrivons à Grône, Granges, Chalais, Chippis alors que nous laissons sur la rive droite Saint-Léonard, Granges-gare, Noës. Ainsi pénétrons-nous dans la Noble Contrée dont Sierre est le chef-lieu.

C'est une jolie petite ville, ceinte de collines couronnées de pins et, çà et là, de tours dont celle de Goubing est la plus attachante. Vers le sud, l'ancien couvent de Géronde domine deux lacs aux eaux d'un vert glauque d'une parfaite beauté.

Sierre attire, soit que son climat soit extrêmement favorable (il l'est dans tout le Valais), soit que la contrée tout entière séduise des hôtes nombreux. Le printemps et l'automne y voient accourir des foules d'étrangers. L'un d'eux, le poète Rilke, s'établit à Muzot, au-dessus de la ville. Il y écrivit quelques-uns de ses plus beaux poèmes.

Sierre tire une partie de sa prospérité du voisinage des très importantes usines d'aluminium de Chippis. De la ville encore, se détache le chemin de fer de Montana.

De nombreuses routes quittent Sierre, les unes qui atteignent les charmants villages de la Noble Contrée, d'autres qui s'en vont dans la vallée d'Anniviers, sur la rive gauche par Vercorin, sur la rive droite par Vissoie.

Peu après Sierre, la route du Simplon, après avoir franchi le Rhône, s'engage dans l'admirable forêt de Finges, une pinède qui est parmi les plus belles de l'Europe. Là, les Valaisans résistèrent courageusement aux armées françaises

de la Révolution, en 1799. Un monument rappelle cet épisode héroïque et tragique de notre histoire.

QUESTIONNAIRE

Quelles sont les localités de la plaine entre Sion et Sierre: a) sur la rive gauche, b) sur la rive droite du Rhône? Décrivez le charme de Sierre! Nommez les tours qui entourent la ville. Les lacs. Pourquoi Sierre attire-t-elle particulièrement les étrangers? Quelle grande usine dans le voisinage de la ville contribue à la prospérité de celle-ci? Quelles sont les principales voies de communication de la région? Quelle pinède fort connue se trouve au levant de la ville?

13. Passé Finges, nous entrons dans le Valais d'expression allemande. Cette coupure des langues est le résultat de l'histoire. Au temps des grandes invasions, les Alémanes, descendant de Conches, s'arrêtèrent à Loèche tandis que les Burgondes, remontant la vallée du Rhône, ne dépassèrent pas la Raspille. Cette petite rivière marque ainsi une frontière. Salquenen, sur la rive droite du fleuve, est le premier village du Valais alémanique.

De la Souste, se détache le chemin de fer de Loèche-Loèche-les-Bains. Puis voici Agarn, Tourtemagne, à l'entrée d'une vallée perdue dont le seul hameau n'est habité que durant la bonne saison; un peu en amont, mais sur la rive droite, se trouve



11. Loèche-Ville



12. Rarogne

Gampel, à l'entrée du Lötschental. On y remarque une fabrique de carbure de calcium. Niedergesteln montre encore les ruines du château des de la Tour-Châtillon. Et voici Rarogne, un admirable bourg au pied du rocher que couronnent deux tours et l'église. Cette église, comme Valère, comme celle de Varone, domine la plaine. Dans son cimetière, se voit la tombe du grand poète européen qui vécut à Muzot.

Il faut de nouveau changer de rive. Nous traversons une rivière aux belles eaux abondantes et sur ses bords s'élève Viège, petite ville à l'entrée de l'une des plus célèbres vallées valaisannes. Viège a grande et noble allure, grâce à ses églises, à ses maisons bourgeoises dont les loggias indiquent que l'Italie n'est pas loin.

Viège connut une période de grande prospérité au début du tourisme. La foule des voyageurs qui se rendaient à Zermatt, à Saas, s'arrêtaient dans ses hôtelleries. Les longues caravanes de mulets s'ébranlaient au petit matin. Depuis la création du chemin de fer, depuis l'ouverture de la route carrossable, l'importance de la petite ville touristique a singulièrement diminué.

A Viège, se trouvent l'importante fabrique de produits chimiques de la Lonza et une fabrique de carbure de calcium.

Une école d'agriculture y prépare les jeunes Hauts-valaisans aux exigences de l'agronomie moderne.

QUESTIONNAIRE

Où commence le Valais d'expression allemande? Pourquoi le Haut-Valais parle-t-il allemand tandis que la partie inférieure parle français? Quels sont les villages de la plaine entre Sierre et Viège? Y a-t-il des fabriques dans cette région? Quelle belle église domine la plaine? Quelle est l'industrie qui faisait autrefois la prospérité de Viège? Pourquoi Viège n'est-elle plus si florissante? Quelle fabrique importante trouve-t-on à Viège? Quelles sont les voies de communication qui se croisent à Viège?

14. La cité de Brigue est célèbre dans le monde entier, soit que le col du Simplon, soit que le tunnel l'aient fait connaître des voyageurs internationaux. Le col du Simplon est la réplique du Saint-Bernard et Brigue, la réplique de Martigny.

C'est un carrefour de voies de communication. Depuis le XIII^e siècle, en tout cas, par suite de l'amélioration du chemin alpestre, un commerce intense fut pratiqué par le haut passage. Mais jamais il ne fut plus utilisé qu'au temps du Grand Stockalper, que l'on appela le Roi du Simplon, justement. Ce commerçant de génie, dont la ville a acquis aujourd'hui de ses successeurs l'immense et admirable château, avait construit des hôtelleries, des soutes tout au long de la route des Alpes qui relie Genève à l'Italie. Il organisa des courriers réguliers qui franchissaient le col. Ses immenses richesses lui permirent d'édifier, vers le milieu du XVII^e siècle, l'un des plus beaux palais de Suisse.

Brigue possède un collège fondé par les Jésuites, une belle église baroque. Mais c'est en tant que carrefour des chemins de fer et des routes qu'elle joue un rôle essentiel. Quatre lignes s'y croisent: Lausanne-Milan; Berne-Lötschberg-Simplon; Brigue-Furka-Disentis; Brigue-Zermatt-Gornergrat.

L'église paroissiale est à Glis. A Naters, on visite un fort curieux ossuaire.

QUESTIONNAIRE

Comparez, du point de vue de la position géographique, Brigue à Martigny. Comparez le col du Saint-Bernard au col du Simplon. Quel est le grand commerçant qui construisit un palais célèbre à Brigue? Quelles sont les voies de chemin de fer qui se croisent à Brigue?

III. LE COTEAU

15. Le coteau valaisan a un visage si particulier qu'il est bon de l'étudier à part. Entre Martigny et Loèche, en tout cas, il forme, du point de vue de la production agricole, une région distincte, intermédiaire entre la plaine et les vallées de la montagne.

Ce coteau a deux versants dont les différences sont sensibles. Le coteau nord, ou rive droite du fleuve, très exposé, en fait, au soleil parce qu'incliné vers le midi – et le coteau sud, ou rive gauche, tourné vers le nord et par conséquent moins ensoleillé.

La constitution géologique, elle aussi, est différente, et par conséquent le sol productif.

De part et d'autre de la plaine, la pente se relève, montant très vite, au sud, jusqu'aux forêts de sapins et de mélèzes et n'offrant qu'assez peu de place aux cultures – les villages seront donc rares –; montant à pente plus douce, au nord, ménageant de larges esplanades naturelles où l'homme a trouvé réunies toutes les conditions qui favorisent la vie. Ce coteau de la rive droite, dans le centre du pays, est donc peuplé et prospère. De beaux et grands villages occupent les petits plateaux de la côte, entre la forêt et la plaine, au milieu du vignoble ou dans de beaux vergers féconds.

Ce coteau de la rive droite est avant tout le pays de la vigne. Les Romains, qui semblent l'avoir introduite chez nous, de même que la plupart des arbres fruitiers, devinèrent que le climat méridional de cette région se prêterait parfaitement à cette culture délicate entre toutes. Pays de soleil, pays des étés transparents et des automnes dorés, le Valais était appelé à produire les meilleurs vins de Suisse, des vins dont la qualité soutient la comparaison avec les grands vins de Bourgogne. Entre Fully et Salquenen, sur des milliers et des milliers de murailles, mûrissent le fendant et l'amigne, l'arvine et l'er-

mitage, le johannisberg et la dôle. Cette côte chaude se prêterait mal, à la vérité, à toute autre culture. Mais comme elle excelle à celle-ci! Sans doute, demande-t-elle à l'homme d'immenses efforts. Dès la fin de février, dès le début de mars, en tout cas, il faut que l'homme prenne sa pioche et son sécateur. Il ne connaîtra guère de répit jusqu'à la fin des vendanges. Il taille, désherbe, attache, sulfate, arrose, sulfate encore, arrose de nouveau, tout au long de la saison chaude. Aussi, le vin devrait-il être bu avec respect. Tous ceux qui en font un mauvais usage sont indignes de lui. L'alcoolisme est une plaie mortelle pour notre peuple. Il appartient à tous ceux qui sont soucieux de notre santé morale et physique de le combattre au même titre qu'une maladie infectieuse. Mais le vin n'est pas responsable des abus que l'on fait de lui.

Ainsi, depuis des siècles, le bas du coteau est-il en butte à la sollicitude des hommes. On reste émerveillé devant le spectacle de cet effort séculaire. Quand, de la route cantonale qui longe le pied de Clavoz, par exemple, on lève les yeux vers le mont, on ne voit que d'immenses entassements de murs, des monceaux de pierres mises les unes sur les autres, remises les unes sur les autres après chaque chute par une race de vigneron magnifiques qui



13. Château de Stockalper, à Brigue



14. Crans

ne se sont jamais découragés. Chaque Valaisan doit prendre conscience de cet héritage de vaillance, d'énergie, on peut le dire, d'héroïsme.

QUESTIONNAIRE

Montrez le coteau sur la carte. Quelles sont, du point de vue du climat, les caractéristiques de cette région? Pourquoi le coteau de la rive droite se prête-t-il particulièrement bien à la culture de la vigne et non à celle de l'abricotier? Quels sont les grands vins valaisans? Décrivez la vie du vigneron du Valais.

16. Au-dessus du vignoble, dans les haltes des pentes, se dissimulent les villages. Le clocher de l'église émerge d'une forêt d'arbres fruitiers, noyers, pommiers, poiriers, cerisiers et, sur la rive gauche, abricotiers. Région bénie plus encore que la plaine, peut-être, parce que le gel s'y fait moins menaçant, excellent à produire aussi la fraise et le blé, on comprend que la densité de la population y soit très forte, et prospère, en général, la situation des familles. De ces villages, descendent à la ville une élite industrielle et active, qui apporte dans la cité les qualités paysannes de sobriété, de travail et d'obstination.

Parmi ces villages du coteau, citons d'abord *Loèche*, placée comme une sentinelle à l'entrée du Valais de langue allemande, hissant ses créneaux et ses tours au-dessus de la plaine. *Loèche* est l'un des bourgs les plus attachants du Valais soit que

l'histoire y parle par les pierres des maisons soit qu'une situation géographique exceptionnelle donne à cette agglomération une importance de premier ordre. *Loèche* est tout imprégné encore d'influence française et la plupart de ses habitants parlent couramment les deux langues. De *Loèche-Ville*, on se rend à la célèbre station de *Loèche-les-Bains* fréquentée depuis des siècles par les rhumatisants de l'Europe entière. Le grand Goethe lui-même s'y soigna.

Un audacieux pont de bois jeté sur les gorges de la *Dala* fait communiquer *Loèche* avec *Varone* dont l'église, dressée sur le roc, évoque la situation de l'église de *Rarogne*. De *Varone*, une route carrossable descend au milieu du vignoble vers *Salquenen*, célèbre par ses dôles et son rouge d'enfer. La *Raspille* passée, on peut remonter directement vers *Miège*, sans rejoindre *Sierre*. *Miège* occupe un beau plateau de ce premier escalier de la pente où nous trouvons, plus à l'ouest, *Muzot* dont la petite tour s'honore d'avoir abrité les dernières années du grand poète Rilke; puis *Veyras*, *Muraz*, entre les vignes, les champs et les prairies. Nous sommes au cœur de la Noble Contrée, sous la belle tour de *Venthône* qui domine vignes et vergers. Un peu plus haut, voici *Saint-Maurice de Lacques* dont l'église est enrichie d'admirables vitraux dus au grand peintre Alexandre Cingria – *Mollens*, *Randogne* et *Blusch*, enfin, desservis soit par l'excellente route *Sierre-Montana*, soit par le funiculaire. Ainsi arrive-t-on dans l'une des stations les plus célèbres d'Europe. *Montana*, d'une part, où tant de malades, chaque année, viennent recouvrer leur santé; *Crans*, d'autre part, station de sport (golfe-ski), l'un des plus grandioses paysages du monde, où se donnent rendez-vous les grands touristes et les rois en exil.

QUESTIONNAIRE

A quelle altitude se trouvent les principaux villages du coteau? Quelles sont les productions du coteau? Montrez Loèche. Décrivez ce bourg. Quels sont les principaux villages du coteau entre Loèche et Sierre? Quels sont les villages de la Noble Contrée? Quelle est la célèbre station touristique qui domine la Noble Contrée?

17. De Crans, on peut descendre soit sur *Montana-Village* à la belle église rénoverée, et *Chermignon*, par une route carrossable, soit par *Lens*, bel et grand village au pied de sa colline où C. F. Ramuz, l'illustre poète vaudois, écrivit quelques-unes de ses œuvres.

Peu après *Lens*, en descendant, on rejoint la route de *Montana-Chermignon* et l'on entre bientôt dans le vignoble, vers *Flantey*, *Saint-Clément* d'où l'on aboutit à *Granges-gare* – ou bien, prenant la route de la corniche, on parcourt la région de *Chermignon-d'en-bas-Ollon*, et, par *Corin*, on rejoint *Sierre* après l'une des plus charmantes promenades valaisannes qui soient.

De *Lens*, nous aurions pu, également, descendre sur *Icogne*, situé sur le versant ouest de la Noble Contrée, face à *Ayent* dont il est séparé par la coupure de la *Lienne*. Peut-on appeler vallée ces entailles de scie découpées par les rivières sur le versant nord de la vallée du Rhône? D'un peu loin, on ne les aperçoit qu'à peine. Il faut les traverser pour découvrir le cours de l'eau, au fond de gorges étroites où l'homme ne descend guère, sauf quand un pont lui permet de passer d'une rive à l'autre de ces sortes de cañons. Ainsi est la faille qui sépare la région de *Sierre*, sur le coteau nord, de la région de *Sion*, que nous limiterons par la *Lienne* et la *Morge* et que la *Sionne* coupe en son milieu.

Venant d'*Icogne*, nous entrons donc sur *Ayent*, vaste commune qui, bien que située sur la rive droite du Rhône, appartient au district d'*Hérens*. Type de ces communes de la rive droite qui vont du fleuve aux cimes, comptant sur leur territoire toutes les zones agricoles, où le paysan se déplace sans cesse au long de l'année sur près de trois mille mètres de côte, descendant à ses vignes, montant à ses alpages, et le village est au juste milieu, entre la prairie, les champs et la vigne.

A côté du chef-lieu qui est *Saint-Romain*, *Ayent* compte de nombreux hameaux et villages qui sont *Fortuno*, *Luc*, *Place*, *Botyre*, *Blignoud*, *Signièse*, ce dernier, dans le vignoble déjà, mais chaque habitant de cette région est plus ou moins vigneron et c'est de la vigne qu'il tire ses principales ressources.

Sur la même côte, se trouvent *Grimisuat* et *Arbaz*, la première des deux communes comprenant *Champlan*, sur le plateau qui domine *Sion*; la seconde, plus élevée, dont on voit se profiler la blanche église en bordure des forêts.

Il est à signaler, en passant, que la commune de *Grimisuat* possède des alpages dans le val d'*Anniviers*, au-dessus de *Grimenz* et de *Zinal*. C'est ainsi que les gens des vallées ne sont pas seuls à être nomades. Les habitants du coteau, eux aussi, effectuent de longs déplacements avec leurs troupeaux.

QUESTIONNAIRE

Quels sont les principaux villages de la région de Lens? Où se trouve Icogne? Caractérisez les vallées de la rive droite en prenant le cours de la Lienne pour exemple. Décrivez la région d'Ayent. Quels sont les principaux villages entre la Lienne et la Sionne?

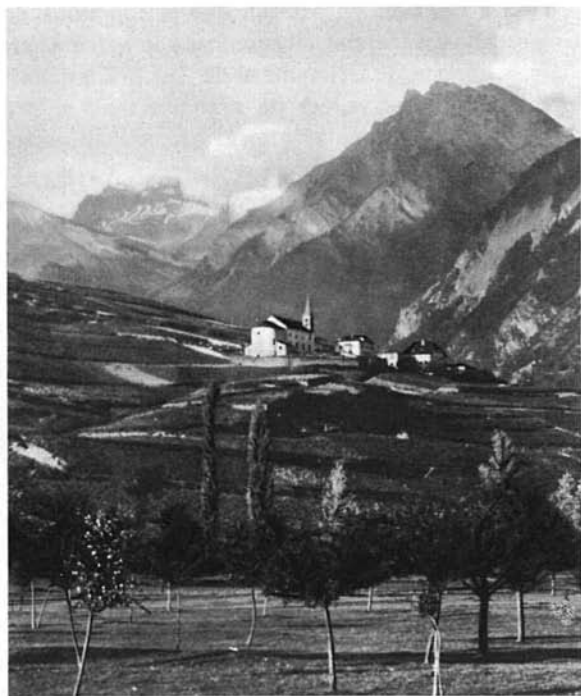
18. Franchissant la *Sionne* à la hauteur de *Grimisuat*, on entre sur le vaste et renommé plateau de *Savièse*. De *Sion*, le coteau monte d'abord très rapidement puis tout à coup s'apaise et ménage de vastes terrasses successives où s'étalent de grands et beaux villages qui s'appellent *Saint-Germain*, le chef-lieu à la fine église gothique rénoverée il y a peu d'années, *Drône*, *Roumaz*, *Ornone*, *Granois*, *Chandolin*, dont les maisons s'abritent à l'ombre des grands noyers et des hauts ormeaux panachants.

Savièse fut, à la fin du siècle dernier et au commencement du nôtre, le rendez-vous des peintres et des écrivains. Les uns et les autres contribuèrent beaucoup à faire connaître le Valais à l'extérieur du canton et de la Suisse.

C'est sur territoire de *Savièse* que se trouve la colline pelée de la *Soie* où les Princes-Evêques, jusqu'au XV^e siècle, possédèrent une résidence d'été. C'est là que l'un d'eux, *Tavelli*, fut assassiné par les de la *Tour* qui le jetèrent dans les gorges de la *Morge*.

De *Savièse*, traversant la *Morge* à la hauteur de *Chandolin* sur le Pont du Diable que les *Saviésans* empruntent pour se rendre à leurs *mayens* qui se trouvent de l'autre côté du *Sanetsch*, sur terre bernoise, on arrive dans la région de *Conthey*, assez semblable, quant à la vie de ses habitants, aux régions que nous venons de quitter. Ici encore, sur les paliers du coteau s'étalent les villages, *Sensine*, *Erde*, *Dailon*, puis, un peu plus près de la plaine, *Saint-Séverin*, *Conthey-Bourg*, enfin *Conthey-Place*. Une seule commune englobe ainsi quatre paroisses.

Conthey se trouve au départ de chemins alpestres qui franchissent la chaîne bernoise: le *Sanetsch*



15. Le coteau de Conthey

d'une part, le Pas de Cheville, de l'autre. Celui-ci domine le cirque gigantesque de *Derborence* où la montagne, jadis, en s'écroulant, ensevelit de nombreux mayens et forma un charmant petit lac.

La coupure profonde de la Lizerne dont les eaux descendent justement de *Derborence* aboutit à Ardon et c'est là que prend fin le coteau central proprement dit. A l'ouest de Chamoson, sur la commune de Leytron, on pourrait citer encore les villages mouvants de *Montagnon* et *Produit*. Puis quelques hameaux de Fully, Buittonaz, Chiboz. Mais cette région n'a déjà plus le même caractère que la Noble Contrée ou la région de Savièse.

QUESTIONNAIRE

Quelle grande commune occupe la région qui sépare la Sionne de la Morge? Quelles sont les localités de cette commune? Cette commune n'a-t-elle pas attiré beaucoup d'artistes? Que rappelle la colline de la Soie? Où les Saviésans possèdent-ils des mayens?

Quels sont les villages de la commune de Conthey? Combien y a-t-il de paroisses dans la commune? Quel est le col qui, de la vallée de la Morge, conduit dans le canton de Berne? Quel est le col qui, de la vallée de la Lizerne, conduit dans le canton de Vaud? Que rappelle le nom de Derborence?

Quels sont les villages du coteau de Leytron?

19. Sur la rive gauche, on pourrait signaler, comme un rucher au soleil, le village d'*Isérables*, relié maintenant à la plaine par un téléférique qui l'a sorti de son isolement. Peu de villages sont aussi caractéristiques que celui-ci, collé à la pente abrupte, agrippé à la terre, retenu par d'innombrables murailles. Village qui, hier encore, vivait de ses seuls produits, fermé sur lui-même comme un village thibétain. La culture des fraises, des abricots, des pommes ont singulièrement changé les conditions d'existence des habitants. Si nous laissons Nendaz pour le chapitre des vallées, il ne nous restera que *Salins*, en face de Sion, et la région des *Agettes* pour clore la liste des villages appartenant au coteau.

QUESTIONNAIRE

Caractérisez le coteau de la rive gauche. Pourquoi le village d'Isérables est-il si connu? Comment est-il relié à la plaine? Pourquoi Nendaz ne figure-t-il pas parmi les villages du coteau? Quels sont les villages de la région de Salins?

IV. LES VALLÉES

20. L'aspect topographique, les conditions d'existence de la population font que les vallées constituent la troisième unité géographique du Valais.

Toutes différentes les unes des autres, elles se ressemblent cependant toutes par leurs caractères fondamentaux. Celles de la chaîne valaisanne tout au moins peuvent être étudiées d'abord dans leur ensemble.

Vues de la plaine, elles paraissent toutes extrêmement fermées sur elles-mêmes, étroites, inhospitalières. Une gorge sauvage laisse tout juste rouler jusqu'au fleuve l'eau blanche de la rivière. Qui oserait s'engager dans ces forêts et ces rocs?

Quand on cherche bien, on découvre enfin le lacet gris d'une route, sur les deux flancs de la gorge. Des tournants vertigineux s'ouvrent au-dessus des précipices. Puis, tout à coup, le chemin s'enfoncé directement vers le sud, vers les cimes que l'on ne fait encore que pressentir. On traverse des couloirs abrupts, il arrive même que la montagne barre le chemin qui devient tunnel. Et brusquement, regardez bien: la vallée s'ouvre comme un éventail. Elle devient accueillante; la rivière bifurque; le monde s'élargit. Des villages, des hameaux paraissent, épou-

sant la courbe des collines ou se blottissant dans un creux de la pente, à l'abri des avalanches.

L'air a changé, le paysage est absolument différent. Nous quittons une plaine extrêmement féconde, un verger, un vignoble et nous voici dans un pays de forêts, de rochers, de glaciers et de cimes. En quelques heures, nous avons passé d'une région méditerranéenne où mûrissent les figues, où fleurissent les amandiers parmi les ceps de chasselas et de dôle, à des terres qui semblent du Nord, à des régions où les neiges ne fondent jamais. Les alpinistes gravissent un escalier de quatre mille mètres, s'élevant jusqu'aux cimes et traversant les plus éclatants des contrastes.

On s'explique par là même les variations extrêmes du climat, tour à tour plein de douceur et de rudesse. Tandis que les Valaisans de la plaine ne semblent connaître que des saisons heureuses, les montagnards des vallées se voient, l'hiver, entourés de rafales, ceints de hautes couches de neige qui les bloquent dans leurs villages de bois. En mars, quand la vigne « débourre » sur le coteau de Grave-lone ou de Mollignon, que battent, dans le vignoble de la Noble Contrée, les tambours des antiques confréries et strident les fifres, là-haut, il faut se frayer un chemin dans les étendues neigeuses pour atteindre l'étable où de petites vaches batailleuses attendent le printemps avec impatience.

QUESTIONNAIRE

Comment se présentent la plupart des vallées quand on les regarde de la plaine? Décrivez le chemin d'une vallée. Quelles sont les différentes régions que l'on parcourt en visitant une vallée? Le climat de la vallée est-il partout le même? Décrivez ces différences.

21. Il ne faut pas conclure que si la plaine est méridionale et sec le proche coteau, les pentes de la montagne sont constamment sous la neige. Brusquement, souffle le fœhn. Brusquement, les neiges fondent et paraissent les crocus et les primevères. A peine crie-t-on au printemps que voici l'été. Le soleil flambe, un soleil excessif qui a tôt fait de tarir de passagères sources. Dès le mois de mai ou de juin, il faut irriguer. Sans les « bisses », la récolte serait perdue. Il ne pleut que rarement dans ces vallées fermées. Les nuages gorgés de vapeurs marines ne franchissent guère les cols. Alors, on va chercher l'eau au torrent, à la rivière,

on la conduit jusqu'aux parcelles à travers d'interminables canaux dont l'entretien demande des efforts constants.

On devine quelle ténacité exige des paysans une telle entreprise. Les avalanches, les chutes de pierres, les éboulements se liguent pour détruire les fragiles constructions des hommes. Il faut suspendre des chéneaux au flanc des précipices, creuser des sillons dans la moraine, éventrer la forêt, refaire la muraille écroulée, miner, vider le lit du canal... Rien n'arrête l'inflexible ardeur des montagnards dont l'existence entière, d'ailleurs, est une lutte continuelle contre les éléments.

Aussi, cette race a-t-elle acquis des vertus solides que les bouleversements actuels n'ont guère entamées.

Vies démunies, livrées à tous les hasards, vies sans cesse menacées. Les femmes travaillent comme les hommes, portent les fardeaux comme les hommes, fauchent, piochent comme les hommes parce qu'on est pauvre et que chacun doit faire effort jusqu'à la limite de ses forces pour arracher à la terre le pain indispensable. Les vieillards peinent jusqu'à la limite de leur vieillesse parce qu'un sol si pauvre ne peut nourrir des bouches inutiles...

Aussi, les visages sont-ils plus rudes. Quelle douceur, cependant, dans le regard de ces paysannes, quelle résignation! Quelle confiance humble et secrète dans le signe de croix qu'elles dessinent en passant devant l'église! On pressent dans leurs cœurs des dévouements infinis, des tendresses profondes. Les familles sont fort nombreuses, six, huit, dix enfants, quand ce n'est pas douze ou quinze. Il faut ruser avec la misère, échapper à la faim, se défendre de la maladie qui menace ceux qui vivent en si grand nombre dans les petites chambres de bois. Le cœur ne s'est pas aigri parce qu'après cette existence de dévouement et de peines, le ciel s'ouvrira, lumineux de ses récompenses éternelles.

La foi des premiers âges anime ces chrétiens. Ce n'est pas en vain que chaque village possède son église ou sa chapelle, son oratoire et son chemin de croix.

Autour de cette foi survivent fidèlement les traditions ancestrales. Derrière le prêtre, les processions parcourent la campagne afin d'obtenir les bénédictions de Dieu. A suivre l'année villageoise de la montagne, on rencontre en foule les coutumes vénérables, les pèlerinages, les rites conservés au

long des siècles. Les costumes, eux aussi, dans la plupart des vallées, sont restés ce qu'ils étaient jadis. On souhaite que l'avenir, lui aussi, demeure fidèle à un passé riche de traditions.

QUESTIONNAIRE

Décrivez l'aspect des saisons, du point de vue climatique, dans les vallées. Pourquoi pleut-il rarement dans les vallées? Pourquoi irrigue-t-on? Pourquoi la vie est-elle si pénible dans les vallées valaisannes? Faut-il admirer la ténacité des paysans de la montagne? Les femmes prennent-elles une part active aux travaux de la campagne? Pourquoi le paysan ne perd-il jamais courage? Où trouve-t-on encore bien vivantes les traditions du passé? Nommez quelques traditions encore vivantes dans votre commune. Pourquoi est-il important de rester fidèle aux leçons du passé?

22. Un aspect bien particulier de la vie montagnarde est le nomadisme. La plupart des paysans de la montagne possèdent quelques lopins de vigne, de l'autre côté du fleuve, et ils descendent plusieurs fois par an, plusieurs fois par mois, même, au printemps et en été, pour les travaux indispensables. Leurs propriétés, par ailleurs, s'étagent de la rivière aux cimes. Ils montent et descendent sans cesse, cultivant un peu de blé, au bord de la rivière, le seigle, un peu plus haut, l'avoine et l'orge, entre 1400 et 1500 m. d'altitude. Mais leurs prairies vont bien plus haut. Ils ont des *mayens* à deux mille

mètres. Et ils montent à l'alpage, descendent à la vigne, remontent au village, possédant d'ailleurs plusieurs pied-à-terre où ils s'installent, durant quelques jours, quelques semaines, avec leurs familles, leurs troupeaux...

Autre caractère: Le morcellement extrême de la terre. Les bons parchets sont rares: Chaque enfant veut sa part du pré, du champ, du jardin qui se trouve bien exposé au soleil et facilement accessible... On coupe en deux, en trois des parcelles pas plus grandes que des draps de lit. On en fait des mouchoirs de poche...

Parcourons, maintenant, les vallées, comme nous l'avons fait pour la plaine.

Vallée de Conches

En remontant la vallée du Rhône, à partir de *Naters*, on constate qu'elle prend un caractère nettement montagnoux. On trouve bien encore quelques ceps de vigne, des châtaigniers, des arbres fruitiers, dans le village de *Mörel*, patrie du chanoine Berchtold, mais au delà, le pâturage domine. Au-dessus de *Ried-Mörel* se trouve la station hôtelière de *Riederalp*. *Grengiols* a été incendié en 1799 par les Autrichiens.

Betten est à 1233 mètres d'altitude. La cime de l'*Eggishorn* offre un des plus beaux points de vue

du Valais. Après les tournants du *Deischberg*, on rencontre *Lax*, puis *Fiesch*. C'est dans le *Fieschertal* que l'on découvrit, en 1757, une caverne tapissée de cristaux, dont deux morceaux de 700 kilos furent envoyés à Paris.

Ernen, point de départ de la vallée de *Binn*, est un beau village. On y remarque des fourches patibulaires (potences), les seules qui se voient encore en Valais, ainsi qu'une maison datant du XV^e siècle, sur laquelle est peinte la scène de *Tell* abattant une pomme sur la tête de son fils.



16. Vallée de Conches en hiver

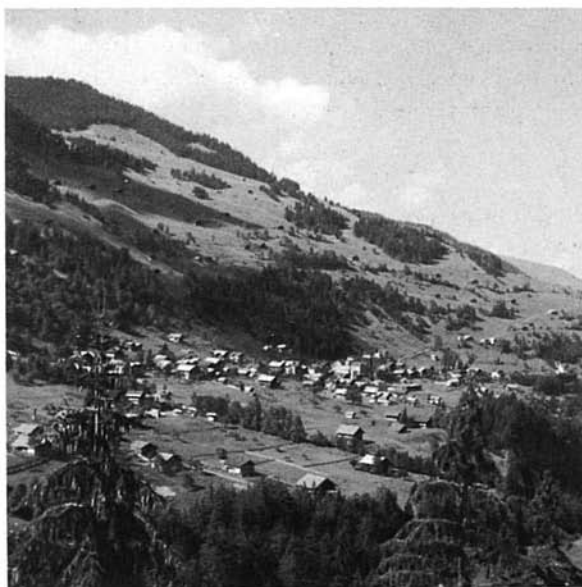
Ernen a une église remarquable surtout par son riche trésor. Binn, dans la vallée de ce nom, est célèbre par ses minéraux, ses fromages et son bétail. On peut se rendre de Binn dans la vallée d'Antigorio, par le col d'Albrun.

Mühlebach conserve encore la maison natale du cardinal Mathieu Schiner, un des plus grands hommes du XVI^e siècle. Né de parents pauvres, il devint évêque de Sion en 1499 et cardinal en 1511. Il mourut exilé, à Rome, en 1522. C'est lui qui commandait les Suisses à la bataille de Novarre en 1513 et à celle de Marignan en 1515. *Blitzingen* et *Reckingen* se trouvent sur la route de la Furka.

Münster, à une altitude de 1380 mètres, est le chef-lieu de la partie supérieure de la vallée de Conches et la patrie du diacre Minichow, qui, en 1419, prit part à la bataille d'Ulrichen. Cinq évêques du diocèse de Sion sont nés à Münster. A *Geschinen*, on a dû faire des travaux de défense contre les avalanches. *Ulrichen* est célèbre par les deux batailles de ce nom; la première fut gagnée par les Valaisans, en 1211, sur le duc Berchtold de Zähringen; la seconde, sur les Bernois, le 29 septembre 1419. Une croix en granit a remplacé les deux anciennes croix en bois qui rappelaient ces événements.

Obergesteln et *Oberwald* ferment la vallée de Conches. D'Obergesteln, le col du Nufenen conduit dans la vallée de Bedretto, et le col de Gries, dans celle de Formazza. Une route à lacets mène au grand glacier du Rhône et à la station de *Gletsch*, située en face du glacier, magnifique cascade bleue figée dans sa chute. On peut se rendre à Meiringen, par la route du Grimsel, et à Hospental par la route et le chemin de fer de la Furka.

La vallée de Conches présente le caractère d'une haute vallée de montagne, dont les habitants s'occupent uniquement d'élevage du bétail. Elle est caractérisée par son aspect verdoyant, la bonne tenue des habitations parées de fenêtres aux encadrements clairs, fleuries de géraniums. Depuis 1914, cette vallée, autrefois si paisible, est traversée par une voie ferrée qui se prolonge



17. Champéry

jusqu'à Disentis, dans les Grisons. Depuis que Viège et Brigue sont reliés par une voie étroite, on peut se rendre directement de Zermatt à St-Moritz sans changer de voiture.



18. Barrage et lac d'accumulation de Barberine



19. Pont du Gueuroz, à l'entrée de la vallée Salvan-Finhaut

Vallées latérales de la rive gauche du Rhône

Le sillon des nombreuses vallées latérales aboutit généralement par une gorge à la grande dépression rhodanienne; seules les vallées de la Viège et de la Dranse font exception.

Après le *vallon de Vernaz* au flanc duquel se trouve le pittoresque hameau de *Miex*, s'ouvre, à Monthey, le *val d'Illiez*, qui comprend le village de ce nom, ainsi que *Champéry* et *Troistorrents*. Le *val de Morgins*, station d'étrangers, possède une source ferrugineuse et un lac. Une bonne route et un chemin de fer longent le val d'Illiez où il se fait un grand commerce de bétail. C'est de Champéry, station hôtelière de premier ordre, qu'on peut faire l'ascension de la Dent du Midi. L'entrée de la vallée est remarquable par ses belles forêts de châtaigniers. Dans les vignobles situés au-dessus de Monthey, on voit la fameuse *Pierre des Marmettes*, bloc erratique surmonté d'une maisonnette, classée monument historique.

La vallée de *Salvan* semble séparée de la vallée du Rhône par une paroi infranchissable. On y parvient cependant sans peine par une route aux multiples lacets, partant de Vernayaz; une autre plus moderne la relie à Martigny, ainsi qu'un chemin de fer en partie à crémaillère. *Salvan* est un centre d'excursions pour les touristes.

Plus loin, on trouve *Finhaut* adossé à une paroi. Le hameau valaisan du *Châtelard* est situé à l'extrême

frontière. Non loin de là se trouve l'usine du premier palier de *Barberine* qui fournit la force motrice aux C. F. F. Du *Châtelard*, le chemin de fer continue sur *Chamonix*, par *Vallorcine* et *Argentière*. On peut se rendre de *Finhaut* à *Trient* par les gorges de la *Tête-Noire*; de *Trient*, on descend sur *Martigny* par le col de la *Forclaz*.

La vallée d'*Entremont* s'ouvre par un défilé; elle est reliée maintenant à la plaine par un chemin de fer aboutissant à *Orsières*. *Bovernier* se trouve à l'entrée de ce défilé. Tout près sont les belles gorges du *Durnand*. De *Bovernier* à *Sembrancher*, la route passe par un tunnel. Près de *Sembrancher*, au lieu dit: *les Trappistes* (en souvenir d'un ancien monastère de Trappistes

qui s'y établit pendant la Révolution française), la vallée s'élargit et bifurque. *Sembrancher* est un vieux bourg aux rues pavées. On y voit encore les ruines d'un château fort, qui, en 1414, était assez grand pour loger 800 chevaliers. *Sembrancher* est le chef-lieu du district. C'est la patrie du chanoine *Murith*, botaniste distingué dont le nom a été donné à la société des sciences naturelles la «*Murithienne*».

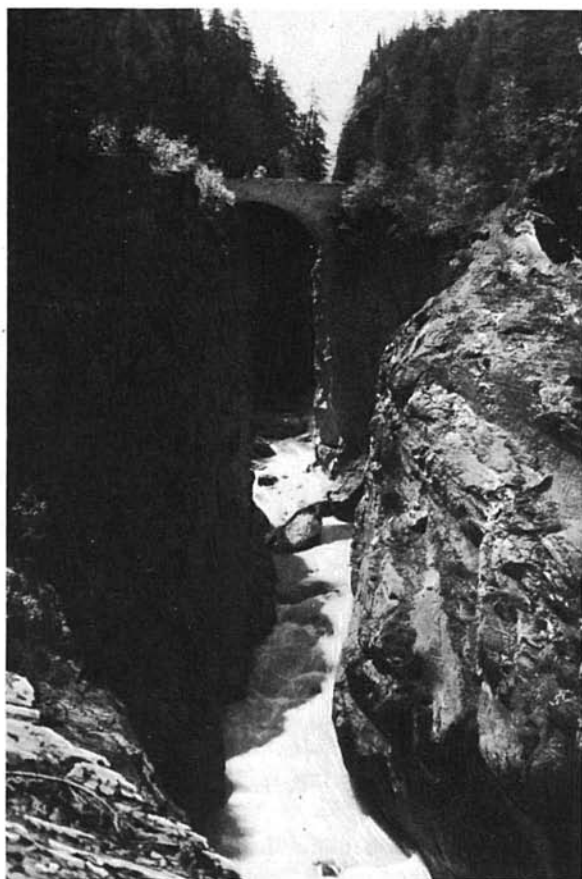
Pour aller à *Bagnes*, on peut passer par le joli village de *Vollèges*, bien exposé au soleil; la commune de *Bagnes* se glorifie d'être la plus grande du canton. Elle possède une fabrique de drap et une de sonnailles. Elle comprend le village paroissial de *Châble*, dont le clocher renferme la plus grosse cloche du Valais, et les villages de *Verbier*, *Bruson*, *Champsec*, etc. *Lourtier* est le dernier village de la vallée, presque complètement incendié en 1929. C'est de là qu'on part pour les fameux sites de *Fionnay* et de *Mauvoisin*, pour la cabane de *Chanrion*, le *Grand Combin*, et le *Grand col de Fenêtre* (2786 mètres). La vallée de *Bagnes* est large, verte et plantureuse; malgré l'altitude, les arbres fruitiers y réussissent fort bien. Cette vallée a beaucoup souffert des débâcles du lac formé par le glacier de *Giétroz*, qui coûtèrent la vie à 50 personnes en 1595. En 1818, nouvelle débâcle qui emporta 500 bâtiments, fit périr 40 habitants et causa pour plus d'un million de francs de dégâts. Dans la vallée de *Bagnes*, non loin de *Bruson*, se trouvent des mines d'argent qui furent la cause de grands

démêlés au XVI^e siècle, mais dont l'exploitation a cessé depuis longtemps.

De Sembrancher, on peut aller au *Grand Saint-Bernard* par la vallée d'Entremont, où l'on trouve le gros bourg d'Orsières qui, comme Berne, a un ours dans ses armoiries. C'est d'Orsières que l'on se rend au lac Champex, séjour d'été agréable. On passe ensuite par *Liddes*, composé de plusieurs hameaux, et par *Bourg-Saint-Pierre*, où l'on montre encore une maison achetée par Bonaparte pour loger son muletier, ainsi qu'une pierre milliaire. De Bourg-Saint-Pierre au Grand Saint-Bernard, il y a trois heures de marche, en passant par la cantine de Proz. Le paysage est sévère et désolé: le plus souvent, la neige et la rafale y dominent. L'hospice, situé à 2472 mètres d'altitude, a été fondé en 962 par saint Bernard de Menthon.

En 1800, le Saint-Bernard fut franchi par la fameuse armée de Bonaparte, en marche vers Marengo. Bien que la création des chemins de fer ait enlevé au Saint-Bernard son importance d'autrefois, il y passe plus de 15 000 personnes par année. Les religieux exercent l'hospitalité la plus généreuse envers les voyageurs indigents dans un climat rude, et au milieu de rochers inhospitaliers. On peut revenir du Saint-Bernard à Orsières par le col des Chevaux et le val Ferret. Dans cette vallée pittoresque, le principal village habité est celui de *Praz-de-Fort*.

Remontant la plaine du Rhône, nous voyons déboucher à Riddes la Farre qui coule d'abord sur le territoire d'Isérables. Puis, à Aproz, dé-



20. La Dranse au Mauvoisin

bouche la Prinze qui arrose le fertile vallon de Nendaz, formant une seule commune comprenant plusieurs villages reliés à Sion par une route carrossable. Le chemin continue sur *Clèbes*, incendié en 1906, et conduit à *Veysonnaz*, qui possède une gracieuse église, puis à la fameuse station d'été, les *Mayens de Sion*, que deux routes relient à la capitale, l'une par Vex, l'autre par Salins. La pente inférieure de la montagne des Mayens, avec les villages des *Agettes*, de *Lavernaz*, de *Salins*, de *Baar*, forme une forêt d'arbres fruitiers et est très fertile. La partie supérieure a des mélèzes, et les chalets se montrent nombreux dans la forêt et dans les pâturages. Elle est dominée par la montagne de Thyon d'où l'on jouit d'une vue très étendue.



21. Grand Saint-Bernard



22. Procession à Evolène

Vex est le chef-lieu du district d'Hérens. Cette vallée est dominée par la Dent Blanche et le glacier de Ferpècle. Près d'Euseigne, reconstruit après un incendie qui l'avait détruit presque entièrement, on remarque de curieuses pyramides de terre morai-

nique coiffées de grosses pierres; ce sont les Pyramides d'Euseigne, sous lesquelles la route de Vex à Evolène passe en tunnel. Evolène, centre renommé de tourisme, est un village très connu grâce à sa fidélité à son costume et à ses traditions. Au-delà des Haudères, la vallée bifurque et forme les vallons de Ferpècle et d'Arolla, importante station touristique. Sur le versant oriental de la vallée d'Hérens, se trouvent les villages de Nax, de Vernamiège et de Mase situés à 1200 mètres; Saint-Martin se compose de plusieurs hameaux.

Si, de Vex, on se dirige vers le sud, on rencontre les divers villages de la commune d'Hérémece, dont le plus éloigné est Mâche. Du val des Dix, à l'extrémité de la vallée d'Hérémece, on aboutit à Arolla, par le col de Riedmatten et le Pas de Chèvre. La vallée d'Hérémece est la dernière où l'on ait trouvé des ours. A la façade

de la maison communale étaient clouées, il y a peu d'années encore, des pattes d'ours et des têtes de divers animaux sauvages. Le fond de la vallée est transformé en lac de barrage, destiné à fournir l'énergie nécessaire à l'usine de la Dixence, située sur le territoire de Sion.



23. Chandolin

Pour atteindre, de Sierre, la vallée d'Anniviers, on passe par le village industriel de Chippis, dont les vastes usines occupent jusqu'à plus de 3000 ouvriers. De Niouc à Vissoie, la route vertigineuse traverse des tunnels et se trouve parfois suspendue au-dessus de l'abîme. Vissoie, au centre de la vallée, est un beau village. En une heure, on monte de Vissoie à Saint-Luc (1675 mètres) et à Chandolin (1936 mètres), villages réputés comme stations d'été. La vue dont on jouit de la Bella Tola est fort remarquable. On gagne Zinal, au pied du Rothorn et du glacier de ce nom, par Mission et

Ayer. Grimentz est à l'entrée du val Moiry renommé pour sa flore.

La vallée de Tourtemagne n'est habitée que temporairement. Les villages d'Ober- et Unter-Ems et d'Ergisch se trouvent à l'entrée de cette vallée.

Sur un riant et verdoyant plateau au sud du Rhône, sont situés Eischoll, Unterbäch et Bürchen.

La vallée de Viège s'ouvre au bourg de ce nom et bifurque à Stalden. On rencontre sur les hauteurs Zeneggen, Töbel et, sur la rive opposée, Visperterminen et Staldenried, au-dessus des vignobles qui produisent le fameux vin des «Païens».

De Stalden à Saas, on passe par Eisten et Balen. De nombreuses croix, le long du chemin, rappellent que les éboulements sont fréquents dans cette vallée. Saas-Grund a été détruit par une avalanche, en 1819; Saas-Fée se trouve dans un site merveilleux, au pied de glaciers. D'Almagell, on parvient dans la vallée italienne d'Anzasca par le col du Monte Moro.

A deux heures du village bien ensoleillé de Stalden, on rencontre Saint-Nicolas, station hôtelière.



24. Zermatt

En 1929/30, les rochers qui dominent le village se sont détachés et ont causé d'importants dégâts. Randa et Täsch, au milieu de grasses prairies, offrent des échappées magnifiques sur les Mischabelhörner et le Weisshorn. Enfin Zermatt, reine des stations alpestres, est orgueilleuse de son Cervin, qui s'élève d'un jet vers le ciel. Zermatt est un centre très important d'excursions. Riffelalp, Riffelberg, le Gornergrat, le glacier de Findelen, celui de Zmutt, le lac Noir, le col du Théodule, le Mont Rose, le Breithorn sont visités annuellement par de nombreux touristes.

C'est de Brigue que l'on part pour le Simplon. On monte la vallée de la Saltine pour descendre ensuite dans la partie supérieure de la vallée de la Diveria. Le long de la route du Simplon, il y a des maisons, dites refuges, servant



25. Simplon



26. Lötschental

d'abris aux cantonniers et aux voyageurs. La partie de la route qui serpente au pied du glacier de Kaltwasser est particulièrement sujette aux avalanches. On rencontre *Bérisal*, avec relai de poste, l'hospice du Simplon commencé par Napoléon, le village de *Simplon* connu par son site, son beurre et ses moutons, et *Gondo*, poste douanier à l'entrée des gorges dites de Gondo. Dans le sauvage vallon de *Zwischbergen*, sont éparses les maisons du village de ce nom; on y voit les bâtiments d'exploitation des mines d'or, aujourd'hui abandonnées.

Le Lötschental

L'entrée de la vallée de *Lötschen* est une des parties les plus sauvages du Valais. Des parois effrayantes s'élèvent à droite et à gauche de la route. C'est près de *Goppenstein*, tête sud du tunnel du *Lötschberg*, que descend chaque année la fameuse «avalanche rouge». A partir de *Ferden*, la vallée s'élargit et renferme les beaux villages de *Kippel*, *Wylér*, incendié en 1899, et *Platten*. Le massif imposant du *Bietschhorn* domine la vallée, encerclée de toutes parts de glaciers et de hautes montagnes. De la vallée de *Lötschen* par le *Langgletscher* et la *Lötschenlücke*, l'on parvient au glacier d'*Aletsch* qui s'étend de la *Jungfrau* à l'*Eggishorn*.

En face de *Gampel* se trouve *Steg* et au-dessus, le long de la ligne du *Lötschberg*, *Hohtenn* et *Ausserberg*.

QUESTIONNAIRE

Quels cols passeriez-vous pour aller d'*Evolène* à *Vissoie*, de *Châble* à *Riddes*, d'*Ayent* à la *Lenk*? Quelle est la plus grande commune du canton? la plus peuplée? Où se trouvent *Randa*, *Kippel*, *Liddes*, *Finhaut*, *Saint-Luc*, *Rarogne*, *Reckingen*, *Isérables*, *Massongex*? Quelles sont les communes qui avoisinent la vôtre? Par où passeriez-vous pour aller de *Savièse* à *Törbel*, de *Salvan* à *Fiescherthal*, de *Charat* à *Goppenstein*? Quels sont les villages du Valais les plus rapprochés de la frontière italienne? Citez les trois localités

les plus voisines du territoire bernois. Peut-on aller de *Münster* à *Orsières* sans quitter la voie ferrée? Citez les localités de la vallée d'*Hérens*; celles qui sont situées le long de la *Navizance*.

V. LES MONTAGNES

Après la région des villages, au-dessus du coteau, sur la rive droite; à la naissance des vallées profondes ou les séparant, sur la rive gauche, paraissent les cimes, au-dessus des pierriers et des glaces. C'est tout un pays fabuleux qui commence, une région dont les indigènes, durant des siècles, eurent peur et que l'on n'explora, en somme, qu'à partir du siècle dernier. Jusque là, seuls quelques chasseurs osaient se hasarder au-dessus des alpages.

Ce sont les Anglais qui, les premiers, s'aventurèrent dans des paysages démesurés à la recherche de sensations nouvelles. Peu à peu, d'audacieux paysans les accompagnèrent. Ce furent les premiers guides. Ils inscrivirent sur le roc une merveilleuse histoire, aux épisodes souvent dramatiques.

Que l'on évoque la conquête du *Cervin*, la reine des cimes, et l'on comprendra quel héroïsme fut nécessaire pour vaincre des géants de plus de quatre mille mètres d'altitude.

L'alpinisme donna naissance à l'hôtellerie qui est devenue l'une de nos principales ressources économiques.

Suivons l'une de ces caravanes qui entreprend l'ascension de l'un de nos pics ou la traversée de l'une de nos «parois» de montagne. Nous quittons la région des villages, le premier jour, dans l'après-midi, nous nous élevons rapidement vers les glaces ou les rochers. Après la forêt, la végétation change. Déjà nous entrons dans le royaume du silence et de la solitude. Il y a quelques huttes de bergers, encore, des troupeaux de vaches, puis encore des chèvres et des moutons, tandis que les marmottes sifflent dans les pierriers. Une flore toute nouvelle s'offre à nos yeux, des soldanelles, des gentianes bleues, le génépi, l'edelweiss. Puis, nous élevant toujours, nous quittons cette zone où il y a encore de la vie pour entrer dans une région qui paraît morte, vouée aux éboulis puis à la glace. Des heures de marche, encore. Là-haut, un sérac lâche sa bordée dans un couloir. Une avalanche tombe. On pourrait se croire en hiver. Les crevasses s'ouvrent sous nos pas. Ça et là, apparaissent quelques poches d'eau ou même de véritables petits lacs aux couleurs merveilleuses. Tout est plus pur, l'air est plus transparent, les rares bruits du monde se répercutent d'un rocher à l'autre. Peu avant la nuit, nous atteignons la cabane.

Un peu partout, au pied des cimes illustres, les hommes ont maintenant construit ces refuges de pierre où les fervents de la montagne trouvent un lit, du feu, un abri sûr. Ils y passent la nuit qui précède l'ascension. Vers minuit, le guide éveille ses voyageurs. Il faut repartir. Cette fois, nous affrontons la dernière paroi qui nous conduira en plein ciel. Rien ne rebute ceux qui ont une fois goûté à l'âpre plaisir de la montagne. On s'approche de plus en plus de l'arête. Maintenant, on taille des marches dans la glace, on s'élève, par degré, avec d'innombrables précautions, sur cet escalier qui barre l'horizon. Puis c'est le rocher, la varappe. L'homme n'est plus qu'un petit insecte collé contre l'immense paroi du monde. Il grimpe, il se faufile dans les «cheminées», s'agrippe aux moindres aspérités de la roche, s'élève toujours. Un effort

presque inhumain est souvent nécessaire pour atteindre enfin le point culminant de la montagne.

Nous y voici. Un instant de repos: Déjà, il faut songer à descendre. Parfois, il faut se suspendre au bout d'une corde, se laisser glisser, se rattraper, glisser encore... Le monde habité par les hommes est tout petit, au loin. C'est à peine si on découvre encore les villages, à peine si on voit, là-bas, à des milliers de mètres, la courbe du fleuve. La montagne, en revanche, est immense autour de nous. C'est une forêt de pics, d'aiguilles, d'arêtes, de *gendarmes*, de clochers, tout un hérissément rocheux qui s'étend à perte de vue et les vallées creusent entre chaque chaîne leurs prodigieux entonnoirs. Nous sommes seuls, véritablement, entre la terre et le ciel. L'âpre vent des quatre mille nous fouette le visage. Une pierre qui roule éveille des échos de tombe... Il faut redescendre dans le monde habité.

Il y a des accidents, parfois, bien sûr. Une cordée surprise par l'orage, une corde coupée par une chute de cailloux, un faux pas. Mais quelle belle école d'héroïsme, de courage, de pureté, même, que la montagne! On comprend qu'elle jouisse d'une faveur de plus en plus grande.

Au pied des cimes les plus illustres se sont ainsi créées des «stations» hôtelières dont les plus célèbres s'appellent, en Valais, Champéry, face aux Dents du Midi, Champex et Ferret, dans la région des Ecrins et du Dolent, Evolène, sous la Dent Blanche, Arolla, à l'ombre de son Pigne et de son Mont Collon,



27. Cabane Dufour

Zermatt que le Cervin couvre de son prodigieux monolithe, Saas-Fée, d'où l'on monte aux Mischabel, ou Zinal d'où l'on est attiré par le Weisshorn.

Mais il est une foule de pointes moins célèbres qui dispensent les mêmes joies très pures. Le Valais est l'un des paradis des alpinistes.

Voici d'ailleurs la liste à peu près complète des principales cimes qui ferment le pays de toutes parts :

Alpes bernoises

Le Rhône divise le Valais en deux parties très inégales ; la plus grande se trouve sur la rive gauche.

Sur la rive droite s'étend sur toute la longueur du pays, la chaîne des Alpes bernoises, tombant à pic, pour ainsi dire, dans la plaine du Rhône. Cette chaîne n'offre que des vallées latérales de peu de

longueur, dont les plus remarquables sont celles de *Lötschen* et de *Loèche-les-Bains*.

Parmi les sommets, il faut citer : le *Finsteraarhorn*, les *Fiescherhörner*, l'*Aletschhorn*, l'*Eiger*, le *Mönch*, la *Jungfrau*, le *Bietschhorn*, l'*Altels*, le *Torrenthorn*, le *Wildstrubel*, le *Wildhorn*.

De nombreux cols relient le Valais au canton de Berne : le *Sanetsch*, qui conduit de Sion à Gsteig par Savièse ou Conthey ; le *Rawil*, de Sion à la Lenk, par Ayent ou Lens ; la *Gemmi*, de Loèche-les-Bains à Kandersteg ; le *Lötschenpass*, de Ferden à Kandersteg ; le *Grimsel*, d'Oberwald à Guttannen. Une seule route traverse les Alpes bernoises, celle du Grimsel. Le tunnel du Lötschberg relie la voie du Simplon à la Suisse du nord. Entre la vallée de Lötschen et celle de Conches, s'étalent, immenses et majestueux, les glaciers d'*Aletsch* et de *Fiesch*, les plus beaux des Alpes.

Alpes vaudoises

Les Alpes vaudoises forment le prolongement des Alpes bernoises vers l'ouest ; elles séparent le Valais du canton de Vaud. On y remarque l'*Oldenhorn* ou *Becca d'Audon*, les *Diablerets*, le *Muveran* et la *Dent de Morcles*.

Les Diablerets, d'où descend le glacier de Zanfleuron, sont séparés du Muveran par la vallée de la Lizerne, au fond de laquelle, dans une coupe de verdure et de rochers, est le lac de *Derborence*, sur l'emplacement de pâturages ensevelis sous les éboulements de 1714 et de 1749.

X Alpes d'Uri

Les cimes du *Galenstock* et du *Dammastock* font partie des Alpes d'Uri, qui se prolongent ensuite vers le nord. Le col de la *Furka* sépare ce massif des chaînes au sud du Rhône.

Alpes valaisannes

Les Alpes valaisannes sont situées sur la rive gauche du Rhône, de la Furka au Léman. Elles se ramifient en plusieurs chaînes secondaires, entre lesquelles s'ouvrent les vallées latérales.

Le monde entier connaît une cinquantaine de noms prestigieux dont voici les principaux : le *Weissmies*, le *Fletschhorn*, le *Monte Leone*, le *Dôme*, le *Mont Rose*, le *Cervin*, le *Weisshorn*, la



28. Glacier d'Aletsch

Bella Tola, la Dent d'Hérens, la Dent Blanche, le Mont Collon, le Pigne d'Arolla, le Mont Pleureur, la Rosa Blanche, le Grand Combin, le Vêlan, le Mont Dolent, le Catogne, les Dents du Midi et les Cornettes de Bise.

De nombreux cols coupent la chaîne entre 1500 et 3500 mètres. Le col *Ferret*, ceux du *Grand Saint-Bernard*, de *Fenêtre*, du *Mont Collon*, du *Saint-Théodule*, du *Monte Moro*, du *Simplon*, du *Gries*, relie le Valais à l'Italie. Le col de *Balme*, le col de *Coux*, le *Pas de Morgins* mettent en communication le Valais et la Savoie. De nombreux passages relient les vallées latérales entre elles.

QUESTIONNAIRE

Décrivez la montée vers les alpages - puis vers les cimes. Décrivez une ascension. Pourquoi l'industrie hôtelière s'est-elle développée en Valais? Quelles sont les principales stations hôtelières?

Quelles sont les deux chaînes principales de montagnes qui ferment le Valais? Montrez-les.

Quelles sont les principales sommités de la chaîne de la rive droite du fleuve? Quelles sommités voyez-vous de votre village? Quels glaciers? Quels cols font communiquer, au nord et à l'ouest, le Valais avec les cantons voisins?

Quelles sont les principales sommités de la rive gauche? Quelles sommités voyez-vous de votre village? Quels glaciers? Quels cols font communiquer le Valais avec le Tessin? Avec l'Italie? Avec la France?

Citez les cols qui relient les vallées latérales entre elles.

Chapitre II

HYDROGRAPHIE

Le Valais, si l'on excepte la partie inférieure, souffre presque chaque année de la sécheresse. Il est peu de pays, pourtant, qui possèdent autant de cours d'eau.

Comment expliquer une si étrange anomalie? Par la topographie, d'une part; par le climat, de l'autre.

Chaque glacier donne naissance à un cours d'eau. On compte deux cents glaciers en Valais. D'où l'abondance de nos torrents et de nos rivières.

Mais il pleut rarement, dès l'été venu, dans le centre du pays. Les nuages chargés de pluie sont arrêtés à l'extérieur des montagnes. Pour lutter contre la sécheresse, les Valaisans vont capter, souvent fort loin, l'eau des torrents. L'irrigation est une nécessité vitale dans notre pays.

Le Rhône traverse le Valais de part en part. Il naît du glacier qui porte son nom, et d'abord rien ne le distingue de cent autres torrents. Mais son destin est d'être le torrent-roi. Coulant dans le sillon central du pays, il reçoit, de droite et de gauche, toutes les eaux qui tombent de la montagne. Si, dans la vallée de Conches, il n'est encore qu'une rivière, dès Brigue il devient solennel. Il a pris conscience de sa royauté et roule déjà des eaux abondantes dans cette plaine que, pendant des milliers d'années, il a soumise à ses caprices.

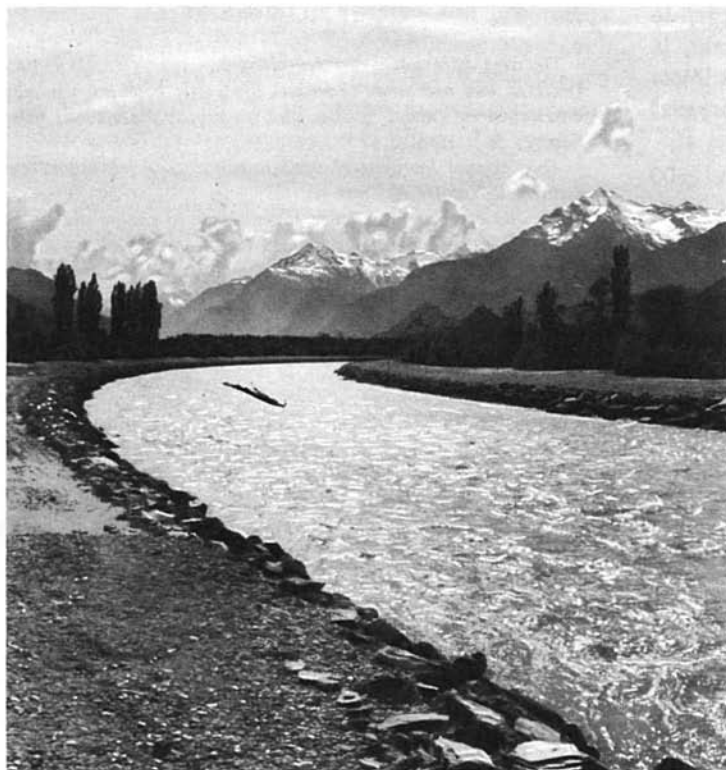
Il n'y a guère plus de trois-quarts de siècle qu'on l'a obligé à suivre un lit toujours le même. Il vaguait,

jusqu'alors, entre le pied des monts, allant de marécage en marécage, rendant presque impossible toute culture. A peine essayait-on de le faire couler dans un chenal unique qu'il débordait, inondait de plus belle la plaine entière. Notre histoire est remplie des récits de ces catastrophes.

Après les inondations particulièrement désastreuses de 1860, on se résolut à entreprendre un endiguement général. Deux digues parallèles furent construites que protégeaient, à l'intérieur du fleuve, des épis de maçonnerie. Ce fut le commencement d'une ère de prospérité pour toute la plaine du Rhône.

Maintenant, le fleuve, bien que menaçant encore quand les crues sont trop brusques, coule dans un lit mesuré. Ilarque ses grandes courbes au milieu des vergers avec une majesté souveraine. Sur certains tronçons de son parcours, des travaux récents obligent les eaux à approfondir leur sillon. Ainsi diminue le danger du débordement.

Le Rhône semble fuir les rivières qui viennent à lui de toutes parts. C'est que ces rivières charrient d'immenses alluvions et leurs rives peu à peu s'élèvent, rejetant le fleuve vers l'autre flanc de la montagne. Ainsi va-t-il du nord au sud, d'un cône de déjection à l'autre, toujours plus volumineux, toujours plus digne de sa réputation de grand fleuve européen.



29. Le Rhône arque sa grande courbe avec une majesté souveraine

QUESTIONNAIRE

Le Valais est-il riche en cours d'eau? Pourquoi? Décrivez le cours du Rhône. Quels sont les dangers que le Rhône fait courir à la plaine qu'il traverse? Pourquoi le Rhône ne va-t-il pas droit devant lui dans la plaine?

— De la rive gauche, il accueille la Binn, la Saltine, la Viège dont les flots, au temps des crues, paraissent aussi imposants que ceux du fleuve; la Tourtemagne, qui a coulé dans une vallée presque déserte; la Navizance, issue des sauvages gorges d'Anniviers et elle-même grossie de la Gougra de Grimentz; la Borgne, née de Ferpècle et d'Arolla puis enrichie de la Dixence (mais le barrage ne lui laisse plus beaucoup d'eau); la Prinze; la redoutable Dranse, elle aussi composée de plusieurs branches, d'abord, celle de Ferret, celle d'Entremont et celle de Bagnes, la plus tumultueuse de toutes et qui, à plusieurs reprises, causa des catastrophes, inondant toute la vallée qu'elle traverse jusqu'au fleuve; le Trient, dont les gorges sont célèbres; la Salanfe qui termine sa course par la merveilleuse cascade de Pissevache; la Vièze qui arrose le val d'Illiez...+

Mais chacune de ces rivières est elle-même nourrie par de nombreux torrents. Entrez dans une vallée: Vous les voyez qui tombent de partout, remplissant l'air de leur fraîcheur et de leur musique, cascading sur les pierres, étalant leurs blanches mousselines au-dessus des pâtures verts.

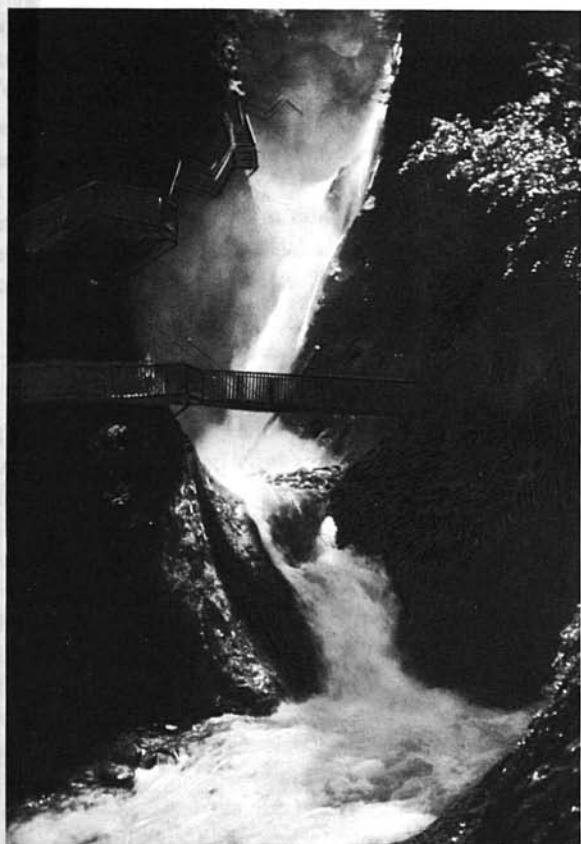
— De la rive droite, le fleuve reçoit la Massa, la Lonza, la Dala, la Lienne, la Sionne, la Lizerne et la Lozence. Ces rivières sont toutes beaucoup plus courtes que celles de la rive gauche. Leur débit est plus irrégulier. La fonte des neiges les enfle de bonne heure au printemps; les orages les rendent parfois redoutables, mais elles tarissent vers le milieu de l'été, celles du moins qui ne s'alimentent pas à des glaciers.

— Comme la plupart d'entre elles coulent au fond des gorges qu'elles ont formées en sciant la pente calcaire, le captage de leurs eaux est difficile. Pour y parvenir, les paysans durent souvent accomplir de véritables prodiges, suspendant les chéneaux de leurs «bisses» au milieu d'abruptes parois de rochers. On connaît par exemple

les bisses admirables de Savièze, de Montana, du Baltschiedertal. Aujourd'hui, le percement de tunnels d'arrosage supprime ces audacieuses installations.

La présence de tant de torrents et de rivières peut, certes, être considérée comme une fortune nationale. Non seulement l'eau apporte la vie sur des pentes sans elle condamnées à ne rien produire, mais la technique moderne tire d'elle lumière et chaleur. Un jour, on voit se diriger vers la montagne une petite caravane d'ingénieurs. Leurs calculs terminés, ils dressent les plans d'un barrage. Des centaines, des milliers d'ouvriers arrivent qui élèvent dans la montagne un mur fabuleux. L'eau, bloquée derrière le barrage, s'accumule en lac. Elle coule dans les tunnels de la montagne ou dans d'immenses tuyaux de fonte, tombe brusquement vers la plaine où elle fait tourner les pales des turbines. Ainsi naît l'électricité dont notre monde fait un usage toujours plus considérable.

— Ainsi a-t-on déjà capté le Rhône, dans la vallée de Conches, à la Souste et à Evionnaz; ainsi a-t-on créé le lac de la Dixence et celui de Barberine; des travaux semblables sont en cours à Cleuson, à



30. Gorges du Trient

Salanfe, au Mauvoisin. On étudie maintenant la possibilité de ramener au lac de la Dixence la Viège et la Borgne d'Hérens.

Certes, il est triste de voir des lits de rivières mis à sec par le barrage. Mais les exigences de la vie moderne sont de plus en plus impérieuses et les communes pauvres de la montagne tirent de grands avantages de ces travaux et de ces installations.

Il est juste aussi de remarquer que les lacs ainsi créés sont un embellissement de nos hauts paysages. Quelle heureuse surprise que la découverte soudaine d'une nappe d'eau dans nos vallées si sèches! Ainsi s'allonge la liste de nos petits lacs alpestres qui comptait déjà parmi les plus charmants: Märjelen, le Lac Noir sur Zermatt, Lona, le Zan, le Lac Bleu, le Lac du Grand-Saint-Bernard, Morgins, Champex, Tanay, le Daubensee, Montorge, miroirs où les nuages de l'été jouent à se dédoubler.

Le Valais, sans les bisses, ne serait pas tout à fait lui-même. Quelles jolies promenades on fait au long de l'eau, les jours d'été! Qu'il est agréable

d'entendre le tic-tac du « marteau » qui indique la bonne marche des flots! Mais quelles peines, quels efforts ils réclament de nos montagnards qui, chaque année, doivent rouvrir le canal, le vider, le réparer — qui, jour et nuit, doivent suivre l'eau, la conduire sur les parcelles de prés ou de vignes afin que la sécheresse ne détruise pas les récoltes! Là encore, le paysan nous donne un bel exemple de courage, de fidélité, d'obstination.

QUESTIONNAIRE

Quels sont les affluents du Rhône: a) sur la rive gauche? b) sur la rive droite? Comparez une rivière de la rive droite à une rivière de la rive gauche. Hydrographie et irrigation. Quelle est l'importance de nos rivières au point de vue économique? Quels sont les principaux lacs de nos montagnes?



31. Barberine. Conduite forcée et funiculaire

CLIMAT, PRODUCTION, INDUSTRIES, VOIES DE COMMUNICATION

I. CLIMAT

Température

Au point de vue climatique, on distingue deux régions principales, la première allant du Bouveret à Martigny, et l'autre, de Martigny à la Furka.

Dans la première de ces régions, l'hiver est plus tardif et moins froid, mais l'insolation est moins forte que dans la seconde. Le châtaignier et le hêtre dominant dans les forêts de la première région, et les arbres résineux (conifères) dans le centre du Valais et dans la vallée de Conches.

A partir de Martigny, l'hiver, souvent fort rude, s'annonce brusquement; le printemps n'existe guère et l'été, qui arrive subitement, est caractérisé par des chaleurs tropicales. En général, l'automne est très doux et l'hiver se signale par un temps sec et une insolation remarquable; les hivers du centre du Valais sont renommés pour leur beauté.

Vents

En Valais, les vents ont un caractère local; à Martigny, le vent le plus fréquent est celui venant du nord-ouest; à Sion, celui du sud-ouest. Dans l'ensemble, le vent dominant est le vent de l'ouest.



32. Bisse de Saxon

Les Alpes bernoises offrent une barrière aux vents froids du nord (bise).

Le *föhn* est assez violent et fréquent au printemps et en automne. Il active la fonte des neiges et contribue à faire mûrir les raisins.

Pluies

Le centre du Valais jouit d'un climat très sec; ses deux extrémités accusent des chutes de pluie plus fortes. Il pleut moins dans les Alpes valaisannes que dans les Alpes bernoises.

Dans ces dernières, le maximum a été constaté au Grimsel, avec une chute de pluie de 2087 mm. par an, et dans les Alpes pennines, au Grand Saint-Bernard, avec 1245 mm. Le minimum de pluie se présente à Grächen (vallée de Viège), avec 509 mm. par année.

On compte 99 jours de pluie par an au Grimsel et 36 dans le centre du Valais.

La nébulosité est très faible.

Le Valais est intéressant par ses *bisses*, canaux qui amènent l'eau des glaciers pour l'irrigation des cultures; sans les *bisses*, de grandes étendues du territoire valaisan resteraient incultes.

QUESTIONNAIRE

Y a-t-il une différence entre le Haut et le Bas-Valais, au point de vue du climat? Où observe-t-on le maximum de pluie en Valais? Quelle est l'utilité du *föhn*? Pourquoi est-il chaud?

II. PRODUITS DU SOL. ANIMAUX

QUESTIONNAIRE

Quelles sont les régions du Valais cultivées en vignes? Dans quelles parties du Valais la culture des arbres fruitiers a-t-elle atteint son plus grand développement? Que représentent les différentes teintes dans la carte de la distribution du bétail? Où domine la race d'Hérens? Quels sont les animaux sauvages du Valais? Citez quelques chiffres concernant l'élevage du bétail.

Répartition des zones

Le canton du Valais a une superficie de 523 520 ha, mais la surface productive de son sol atteint à peine 292 570 ha, soit le 55,9%. C'est donc sur un terrain

exigu et tourmenté, parsemé d'obstacles naturels que nos campagnards doivent tirer leurs moyens d'existence.

Les forêts occupent	73 210 ha
les terres ouvertes	9 000 ha
la vigne	3 300 ha
les prairies et les cultures fourragères	30 700 ha
les pâturages	176 360 ha

soit plus de 60% de la surface cultivable.

Flore et faune X

La flore valaisanne est d'une grande richesse. On signale spécialement celle des Follataires (Fully), du val de Moiry (Anniviers), de la vallée de Binn et du Sanetsch. Parmi les espèces d'arbres caractéristiques du Valais, on peut citer l'amandier dans les environs de Sion et le châtaignier dans le Bas-Valais.

Dans le règne des animaux sauvages, le chamois domine. Il y a des chevreuils dans le val Ferret et dans le Bas-Valais, des bouquetins dans le val de Bagnes. Le sanglier, le loup, l'ours ont disparu. On trouve fréquemment le renard, le lièvre, le blaireau, la fouine, la loutre, l'écureuil, la marmotte.

Les oiseaux sont nombreux en Valais: l'épervier, le coq de bruyère, la pie, la perdrix, la grive, la bécasse, le canard et les oiseaux chanteurs sont les principaux d'entre eux.

Les oiseaux, tout comme les abeilles, jouent un rôle important dans l'agriculture. Il est heureux que la jeunesse commence à le comprendre.

Parmi les reptiles, on signale les couleuvres, les orvets, les lézards. La vipère se rencontre dans les endroits bien exposés au soleil.

Les rivières du Valais ne sont pas très poissonneuses, car elles ont un cours trop rapide. Par contre, les canaux de la plaine sont assez riches en truites, de même que le Rhône.

On compte en Valais 4000 variétés de coléoptères et 2600 variétés de papillons. Certaines variétés d'insectes, communes dans le centre du Valais, ne se rencontrent ailleurs que dans le Midi, telles que la cigale et la mante religieuse. On trouve aussi en Valais nombre de plantes et de papillons rares.

Agriculture X

L'agriculture occupe une place prépondérante dans l'économie valaisanne. Elle revêt des caractères différents suivant les régions et l'altitude.

Le trait frappant est le régime de la petite pro-



33. Mise en culture de la plaine du Rhône

priété. En effet, on compte en Valais 20 386 exploitations agricoles. 5294 d'entre elles ont moins de 1 ha et 12 479 ont de 1,01 à 5 ha. La surface moyenne des exploitations est de 2,53 ha (forêts et alpages non compris).

Vu les faibles précipitations, l'agriculture valaisanne serait inconcevable sans irrigation. C'est pourquoi partout des bisses, des canaux, des installations d'arrosage apportent aux plantes l'eau indispensable qu'un climat aride leur refuse. Environ 300 bisses, d'une longueur totale de 2000 km., amènent l'eau des glaciers et des torrents sur les terres cultivées et permettent ainsi l'irrigation d'une surface de 1100 km². Construits souvent avec une hardiesse et une audace surprenantes, ces bisses sont un symbole de la volonté et de l'énergie du peuple valaisan.

Cultures diverses X

Céréales et plantes sarclées

Ces cultures revêtent une assez grande importance. Elles servent principalement à la couverture des besoins du ménage et de l'exploitation.

Arboriculture, cultures spéciales et viticulture

Ce sont des branches dont la production est plutôt destinée à la vente.

Après l'assainissement de la plaine du Rhône on a fortement développé l'arboriculture et les cultures



34. Ecole d'agriculture de Châteauneuf

spéciales. Alors que dans les années 1909-1915 on ne plantait que 20 000 arbres par année, le chiffre a passé à 40 000 entre 1920-1925 pour atteindre 70 000-80 000 dès 1930.

Les espèces cultivées comprennent le pommier, le poirier, l'abricotier (principalement dans la région de Saxon à Martigny), le cerisier, le prunier.

Parallèlement à l'extension des cultures fruitières, on a enregistré un développement considérable des cultures maraîchères et autres; citons la fraise, l'asperge, le chou, le chou-fleur, les tomates, etc.

Les plantations de tabac ont également pris une assez grande extension dans le Bas-Valais et quelque peu dans la région d'Ardon.

En 1948, la production des fruits et légumes s'est élevée à 25 205 000 kg.

En viticulture règne également le régime des petites entreprises puisque sur 12 580 exploitations on en compte 5205 avec moins de 10 ares de vigne, 4842 de 10 à 30 ha.

Cette culture est celle qui assure à la population valaisanne les ressources en espèces les plus importantes.

Le vignoble s'étend de Viège au Léman. Ce sont les coteaux, surtout ceux de la rive droite, de Loèche à Martigny, qui lui conviennent le mieux, parce qu'ils sont bien exposés au soleil. Mais sur la rive gauche le vignoble a également une certaine étendue, notamment à Viège, Grône, Bramois, Riddes, Charrat, St-Maurice, Monthey, Vionnaz et Les Evouettes.

On plante la vigne jusqu'à une altitude de 800 mètres. Dans la vallée de Viège elle va même jusqu'à 1000 mètres.

Les récoltes, de 1938 à 1948, ont atteint en moyenne 21 400 000 litres par année.

Elevage du bétail, aviculture et apiculture

La production animale est l'une des ressources essentielles des vallées latérales et des régions élevées du canton. L'Etat encourage la sélection en organisant régulièrement des concours pour les animaux des espèces bovine, porcine, caprine et ovine, présentés par les éleveurs. Ceux-ci sont groupés en 150 syndicats. L'élevage du cheval et du mulet – lequel joue un rôle si utile

pour les transports en montagne – bénéficie aussi de l'appui des pouvoirs publics. Selon les recensements (1946-1948), le cheptel des animaux domestiques comprend les effectifs suivants:

A. Espèce bovine

58 462 animaux se répartissant sur trois races. L'effectif de la race d'Hérens – laquelle occupe le Valais central de Sierre à Martigny – représente le



35. Arrosage des vignes au domaine de l'Etat à Leytron

51 % du cheptel bovin. La race tachetée rouge – qui est implantée dans les districts de Viège-Rarogne occidental, Loèche, St-Maurice et Monthey, ainsi que dans la région de Liddes et Bourg-St-Pierre – atteint le 30 %. Enfin, la race brune – qui est élevée surtout dans les districts de Conches, Rarogne oriental et Brigue – groupe le 19 % des animaux de l'espèce bovine.

La moyenne par propriétaire est de 3,5 têtes de bétail.

B. Petit bétail

a) Espèce porcine	22 102 animaux
b) » ovine	27 305 »
c) » caprine	27 487 »

Les principales races sont pour l'espèce porcine, le Yorkshire, pour l'espèce ovine, le Blanc des Alpes, le Nez Noir (Haut-Valais) et, pour l'espèce caprine, la Gessenay, le Col Noir (Haut-Valais), et quelques sujets de race chamoisée (Bagnes).

Le nombre des pièces de volailles est de 107 964 et celui des ruches d'abeilles atteint 11 611.

Industrie laitière et économie alpestre

La production laitière – qui atteint environ 80 millions de litres par année (lait de chèvre compris) – est utilisée, en partie, pour la consommation directe, et, en partie, pour la transformation en fromage et en beurre. La répartition du lait destiné à l'alimentation et la fabrication des produits laitiers est assurée par les sociétés de laiterie qui sont au nombre de 334 dans le canton. Pendant la saison estivale, le bétail étant alpi, le fromage et le beurre sont fabriqués à la montagne. On compte, en Valais, 690 alpages dont quelques-uns vont jusqu'à une altitude de 2800 mètres. Le canton est réputé pour le «fromage à raclettes» qui est une spécialité des vallées de Conches et de Bagnes.

Forêts et pâturages boisés

L'aire forestière totale comporte à peu près 100 000 hectares dont environ 84 000 hectares sont productifs et le solde constitué par du sol improductif. Par rapport à la surface productive du canton qui s'élève à 293 570 hectares, la forêt productive occupe le 28,6 % et l'agriculture dispose pour ses besoins de 71,4 %.

A quels propriétaires appartient la forêt valaisanne? En majeure partie aux bourgeoisies, aux

communes, aux consortages, puisqu'ils détiennent le 90,7 % de la superficie totale. Les particuliers en possèdent le 9,23 %, une toute petite partie, le 0,07 % seulement appartient à la Confédération et à l'Etat. On appelle forêts «publiques», celles de la Confédération, de l'Etat, des communes, des bourgeoisies et des consortages, autrement dit l'ensemble de celles qui ne se trouvent pas en mains des particuliers.

Toutes les forêts du canton sont des forêts protectrices dont la loi sanctionne le rôle éminemment utile. Elles nous protègent en effet contre les avalanches, les chutes de pierres et de glaçons, les glissements de terrain que les arbres retiennent et le ravinement du sol qu'ils empêchent. Elles régularisent l'écoulement des eaux, l'alimentation des sources et contribuent à maîtriser les torrents dévastateurs. Elles brisent la force du vent, favorisent les précipitations, diminuant ainsi le dessèchement de l'atmosphère et la destruction des cultures. Les forêts atténuent les écarts de température, purifient l'air et rendent le climat de notre pays plus salubre. Nos arbres sont donc indispensables à la santé morale et physique des hommes.

En outre, nos forêts fournissent une matière indispensable aux besoins de l'homme: le bois. Nous en prélevons en effet annuellement près de 100 000 m³ dont approximativement 60 000 m³ de bois d'œuvre et 40 000 m³ de bois à brûler. Les deux tiers du bois d'œuvre et le cinquième du bois de feu se vendent; les propriétaires utilisent le restant eux-mêmes. La production ligneuse totale du canton fournit un rendement brut de six millions de francs par an: cela représente pour beaucoup d'administrations publiques le seul revenu qui permette de couvrir les dépenses de la communauté. Si nous considérons que les frais d'exploitation et de transport de ces bois absorbent la moitié de ce rendement brut, nous en déduisons que la forêt constitue une source de gain importante pour la population valaisanne.

Les arbres de nos forêts se divisent en deux groupes: les résineux et les feuillus. Citons dans l'ordre de leur importance parmi les résineux: l'épicéa, le mélèze, le sapin, le pin, l'arolle, et parmi les feuillus: le hêtre, le peuplier, le châtaignier, l'aune, le bouleau, le chêne, le frêne, le saule et l'érable.

Le parcours du bétail, du menu bétail surtout, et la récolte de la litière constituent les obstacles les plus graves à une bonne gestion forestière. Tout

cela contribue à dégrader le sol, à entraver le rajeunissement naturel, nuit à la réussite des plantations et menace ainsi l'existence même de nos bois. Ces actions nuisibles ainsi que les abatages et dévalages inconsidérés des bois et les incendies causent de si graves préjudices aux forêts qu'elles ne peuvent plus remplir parfois leur rôle protecteur.

Pour les restaurer et les remettre en état il faut entreprendre des travaux de longue haleine et très coûteux. N'oublions pas que c'est de la présence de nos forêts que dépend l'existence même de la population et des cultures.

En Valais, la forêt s'élève jusqu'à 2400 m. d'altitude; c'est le maximum constaté en Europe. Parfois même des arbres isolés atteignent 2600 m. La zone supérieure des forêts que l'on appelle aussi «cordon protecteur» joue un rôle très important, car c'est dans ces régions surtout que se forment les avalanches. Malheureusement, cette zone qui touche aux alpages, est plus que toute autre, exposée aux méfaits du parcours abusif du bétail et aux prélèvements trop fréquents de bois nécessaire aux alpages eux-mêmes.

Les pâturages boisés sont également soumis au régime forestier. Peuplés en majeure partie de mélèzes répartis par pieds isolés, ces pâturages occupent les terrains peu inclinés. A l'altitude de 1500 m. et plus haut, ils produisent davantage que les pâturages nus; ceci est dû à l'effet utile d'une certaine couverture boisée sur la croissance de l'herbe.



36. Usines de Chippis

«Au plus profond des bois la patrie a son cœur, un peuple sans forêts est un peuple qui meurt.»

III. INDUSTRIE ET COMMERCE

Mines et carrières

L'axiome le Valais est riche en mines pauvres exprime la dispersion de quantité de minéraux dans notre sous-sol et la difficulté de leur extraction. On trouve de l'or à Gondo et dans le val d'Anniviers, du bismuth à Grimentz et à Chamoson, ainsi que dans le val d'Hérens, où existent au surplus d'anciennes mines de cobalt, de plomb et d'antimoine. La région de Goppenstein était déjà connue au temps des Romains pour ses gisements de plomb argentifère, auquel s'ajoutent le cuivre, le zinc; Finges possède un gisement de dolomie, d'où est tiré le magnésium. Mais de nos jours, la plupart de ces mines sont abandonnées. Le rendement en est insuffisant, sauf en temps de guerre: les métaux, que la Suisse ne peut plus importer, atteignent alors un prix élevé, qui permet de les extraire à grands frais de nos mines. On note toutefois qu'une mine de plomb a été remise en exploitation à Goppenstein après la dernière guerre mondiale (1939-1945).

Le problème est identique pour nos mines d'anthracite, qui sont très nombreuses (Sion, Salins, Grône, Chalais, Nendaz, Riddes, Isérables, Bagnes, Orsières, Liddes, Salvan, Finhaut, Dorénaz, Collonges, Tourtemagne et Ferden). Plusieurs de ces mines, notamment celles de Grône, Chandoline, Dorénaz et Ferden, ont été de nouveau exploitées intensivement au cours de la dernière guerre, puis elle ont cessé peu à peu leur activité. Celle de Ferden a été exploitée plus longtemps avec l'aide de subventions fédérales.

Le Ganterthal, Bagnes et Evolène ont d'importants gisements de pierre olivâtre, servant à la construction de fourneaux. Les alpes de Moiry et d'Evolène contiennent de l'amiante, dont on fait des pièces isolantes, et qui entre dans la fabrication de l'éternite. Le quartz de Charrat, les dalles de Saxon, les marbres de Collombey ne sont plus exploités que par intermittence. On trouve en France et même en Amérique de grands et beaux édifices construits à l'aide du cipolin antique de Saillon. On débite aussi de nombreux

blocs de granit isolés qui parsèment la plaine. Le Valais fournit en outre l'ardoise (Vernayaz, Salvan, Collonges, Leytron, Bovernier, Vollèges, Brigue, etc.). C'est là un des produits les plus typiques du canton, et il donne à nos demeures un caractère qu'il faut à tout prix leur conserver. Le plâtre est très abondant près de Granges et de Brigue et dans la forêt de Finges.

Les sources thermales chaudes de Loèche-les-Bains ont fait la réputation de cette station. A Aproz est captée une eau minérale de table.

Industrie

La grande industrie est concentrée à Monthey (produits chimiques, métallurgie), à Martigny (produits chimiques, aluminium, magnésium), à Chippis (aluminium) et à Viège (produits chimiques). La moyenne et la petite industrie est disséminée sur toute la plaine du Rhône et dans quelques vallées latérales: à Brigue (pâtes alimentaires, tannerie, fabrique de gants, de jouets; imprimeries); Gamsen (explosifs); Naters (meubles et tissage); Viège (minoterie, imprimeries); St-Nicolas (équipement électrique pour véhicules); Sierre (métallurgie légère, imprimeries); Sion (moulins, meubles, tissage, imprimeries, brasserie, tabacs, distilleries); Ardon (fonderie); Martigny (socques, distilleries, pâtes alimentaires, verrerie, bois, engrais); Bagnes (draps), St-Maurice (imprimeries, tanneries); Monthey (tabacs, savonnerie, chaux, pierres fines, tanneries); Vouvry (chaux et ciments, cartonnages); Bouveret et St-Gingolph (briques, pêcheries). D'importantes usines électriques fournissent le courant nécessaire à l'industrie, aux chemins de fer et à la consommation domestique. Pour la production d'énergie électrique, le Valais occupe une des premières places en Suisse.

Commerce

Depuis le début du siècle, le commerce a pris un essor considérable grâce au développement de l'industrie et de l'économie agricole. Les usines livrent au marché suisse et étranger de grandes quantités de produits. Le Valais cultive le tiers du vignoble suisse, et le commerce des moûts et des vins y joue un rôle très important. Les cultures fruitières et maraîchères (pommes, poires, abricots, fraises, asperges, choux-fleurs, tomates) ont pris une

très grande extension, surtout dans la région comprise entre Martigny et Sierre, et le commerce de ces produits tient également une large place dans l'économie du canton.

IV. VOIES DE COMMUNICATION ET TOURISME

Chemins de fer et routes

Le Valais est traversé dans toute sa longueur par une voie ferrée, la ligne du Simplon, que rejoint à St-Maurice une ligne venant de France (par Saint-Gingolph, le Bouveret et Monthey) et à Brigue le chemin de fer du Lötschberg. Les tunnels du Simplon et du Lötschberg, qui comptent parmi les plus longs du monde, se trouvent en partie sur son territoire. Des chemins de fer de montagne relient les stations alpestres à la ligne du Simplon (Furka, Brigue-Viège-Zermatt et Gornergrat, Loèche-



37. Téléférique Riddes-Isérables

Loèche-les-Bains, Sierre-Montana-Vermala, Martigny-Orsières et Martigny-Châtellard, Monthey-Champéry).

De même, de la route cantonale qui suit la plaine du Rhône partent de nombreuses routes qui donnent accès aux vallées et vont même au delà, constituant des voies de communication internationales: Forclaz, Pas de Morgins, Grand St-Bernard, Simplon, Furka, Grimsel. Des routes carrossables souvent goudronnées desservent la plupart des stations touristiques.

Navigation

Le Valais n'a que deux ports sur le Léman. La navigation n'y joue donc qu'un rôle secondaire.

Tourisme

Grâce à sa configuration montagneuse, à son climat exceptionnel, à son caractère, le Valais est devenu dès le XVIII^e siècle une région de grand tourisme. Sa réputation comme pays de vacances et de sports ne cesse de croître. Ses hautes cimes,

ses glaciers, ses lacs alpestres, ses forêts, ses vallées profondes et pittoresques attirent un grand nombre de villégiateurs et d'alpinistes. Le développement du sport, en particulier du ski, lui vaut un grand afflux de visiteurs qui y trouvent de vastes champs de neige et des conditions idéales pour la pratique des sports.

Le remarquable essor du tourisme a été favorisé par la construction de chemins de fer secondaires et d'un vaste réseau routier alpestre qui dessert les stations touristiques, et qui a permis la mise en service de cars postaux et privés. Les stations ont été aménagées de la façon la plus moderne (golf, patinoires, téléferiques, ski-lifts, télé-sièges) et pourvues d'excellents hôtels. De plus, des cabanes et des refuges ont été construits en haute montagne pour faciliter les excursions. Dans les centres alpestres, des guides éprouvés sont à la disposition des alpinistes.

L'industrie hôtelière est l'une des branches principales de l'économie valaisanne. Elle compte nombre d'établissements qui, jusqu'à une grande altitude, assurent au touriste un confort rendant plus attrayant son séjour en Valais.

Chapitre IV

POPULATION, GOUVERNEMENT

I. POPULATION

Population

Le Valais compte environ ^{158.000}~~149.000~~ habitants. Pourquoi notre population présente-t-elle de si grandes différences de caractère? Le Valais, pays de passage, a été successivement habité par les Celtes et les Romains. Plus tard, les Burgondes s'établirent dans le Bas-Valais et le centre tandis que les Alamans se cantonnèrent dans la partie supérieure et y introduisirent leur langue et leurs mœurs.

De vallée en vallée, le Valaisan diffère non seulement dans ses coutumes, mais également dans son type physique.

Sur cette terre brûlée, il doit lutter pour l'existence. Son isolement l'a rendu autonome au point de vue politique et économique. La construction

de son habitation, la confection de ses vêtements et des objets de ménage incombent à sa famille. Pour suffire à ses besoins pourtant bien modestes, il doit posséder des terres à différents niveaux. Celles-ci, disséminées de la plaine à l'alpage, l'obligent à être successivement vigneron, laboureur, pâtre.

Pour se préserver contre les inondations, nos pères ont souvent construit leurs habitations sur les cônes de déjection, à l'entrée des vallées.

Langues

On parle le français dans les districts de Monthey, de Saint-Maurice, de l'Entremont, de Martigny, de Conthey, de Sion, d'Hérens et de Sierre; l'allemand, dans les autres districts (Loèche, Rarogne, Viège, Brigue, Conches).

Religion

Les Valaisans professent la religion catholique, dans leur immense majorité. Il y a des colonies protestantes, avec temple ou chapelle, dans quelques centres. Les protestants sont au nombre d'environ 5000.

Instruction

L'instruction primaire est gratuite et obligatoire jusqu'à l'âge de 15 ans. Les communes doivent pourvoir à la construction de maisons d'école, de manière que les enfants des hameaux les plus reculés puissent jouir des bienfaits de l'instruction.

Il y a trois collèges classiques cantonaux, à Sion, à Brigue et à St-Maurice. Une école industrielle supérieure, avec sections commerciale et technique, existe à Sion depuis 1909. Des écoles industrielles et commerciales inférieures ont été créées à Sion, à St-Maurice, à Brigue, à Sierre, à Martigny, à Bagnes et à Monthey. Les instituteurs et institutrices se préparent dans les écoles normales de Sion et de Brigue.

II. GOUVERNEMENT

Divisions du canton

On appelle *commune* le territoire habité par un certain nombre de familles, vivant sous une même administration. C'est la plus petite division du canton.

Le canton est divisé en 13 *districts* (dont l'un forme deux demi-districts, Rarogne oriental et Rarogne occidental) qui ont chacun leur histoire. Chaque district comprend un certain nombre de communes et forme, plus que dans d'autres cantons, une cellule constitutive indépendante.

Autorités de la commune et du canton

Chaque commune est administrée par un *conseil communal* de 3 à 15 membres, à la tête duquel se trouve le président. Les conseils communaux sont élus pour 4 ans.

Les autorités cantonales sont: le *Grand Conseil*, élu à raison d'un député par 1100 âmes de population suisse, le *Conseil d'Etat*, de 5 membres, qui est le pouvoir exécutif, le *Tribunal Cantonal* formé de 5 membres et de 3 suppléants.

Sion est le siège du gouvernement. C'est également dans cette ville qu'ont lieu les séances du Grand Conseil.

III. LE VALAIS

Telle est notre petite patrie valaisanne, image réduite de notre patrie helvétique.

Une plaine, un coteau, des vallées, la montagne: Une sorte d'univers en raccourci. Il ne nous manque pas même la présence d'un lac puisque le fleuve, né chez nous, c'est chez nous d'abord qu'il s'étale et prend son premier repos.

Notre climat est lui aussi une synthèse de tous les climats. Nos étés, dans le centre tout au moins, ont l'ardeur des étés méridionaux; nos hivers sont rigoureux, à la montagne, comme des hivers du Nord. Entre ces extrêmes, nous jouissons de la douceur printanière du coteau qui fait fleurir les touffes des amandiers le long des chemins des vignes et de la perfection des automnes qui donne à nos vendanges une splendeur sans égale.

Cette vallée «merveilleusement belle», pour reprendre le mot de Goethe, est ainsi merveilleusement diverse. Mais sa diversité n'exclut pas l'unité.

L'unité, c'est le Rhône d'abord qui la lui confère, ce fleuve admirable qui traverse le Valais de part en part et qui reçoit de lui, comme le chéneau du toit, toutes les eaux qui coulent.

Cette unité, l'histoire la consolide, qui fait de toutes ces vallées successives qui débouchent sur la vallée un seul Etat, hameaux, villages, bourgs et villes liés les uns aux autres par des siècles de vie en commun.

De St-Gingolph à la Furka, le spectacle sans cesse change: de la Furka au Léman, néanmoins, les Valaisans respirent un air dont le goût ne change pas.

Le Valaisan est à l'image de son pays.

Comme son pays, il est fait de contrastes. Il est doux et violent; il est silencieux et volubile; il est rude et raffiné; il est paisible comme sa plaine, mais c'est par des efforts héroïques qu'il tire de la montagne sa nourriture; ses fruits et son vin sont la récompense d'une ardeur au travail demeurée la même depuis des siècles...

Tant de différences en profondeur se réconcilient. Du creuset où elles se fondent, naît le visage d'un pays de foi, d'honneur et de fidélité.

POPULATION DU VALAIS

D'APRÈS LES CHIFFRES PROVISOIRES DU RECENSEMENT DE 1950

District de Conches		District de Brigue		Unter-Ems	181	Conthey	3385
21 communes		11 communes	12 160	Varonne	608	Nendaz	3800
Ausserbinn	58	Birgisch	240	District de Sierre			
Bellwald	259	Brigue	3924	21 communes	22 340	Vétroz	1151
Biel	100	Brigerbad	139	Ayer	443	District de Martigny	
Binn	188	Eggerberg	264	Chalais	1594	13 communes	19 131
Blitzingen	173	Glis	1861	Chandolin	124	La Bâtiâz	558
Ernen	295	Mund	649	Chermignon	1276	Bovernier	562
Fiesch	506	Naters	3239	Chippis	993	Charrat	898
Fiescherthal	226	Ried-Brigue	738	Granges	955	Fully	3192
Geschinen	106	Simplon	449	Grimenz	194	Isérables	1253
Glurigen	127	Termen	441	Grône	1215	Leytron	1690
Lax	218	Zwischbergen	216	Icogne	216	Martigny-Bourg	1833
Mühlebach	83	District de Viège		Lens	1698	Martigny-Combe	1054
Münster	450	20 communes	14 048	Miège	597	Martigny-Ville	3421
Niederwald	148	Baltschieder	363	Mollens	293	Riddes	1241
Obergesteln	236	Eisten	426	Montana	1641	Saillon	810
Oberwald	314	Embd	383	Randogne	1348	Saxon	2434
Reckingen	366	Eyholz	439	Saint-Jean	355	Trient	186
Ritzingen	104	Grächen	604	Saint-Léonard	1043	District d'Entremont	
Selkingen	96	Lalden	436	Saint-Luc	175	6 communes	8565
Steinhaus	88	Randa	372	Sierre	7072	Bagnes	3636
Ulrichen	247	Saas-Almagell	333	Venthône	496	Bourg-Saint-Pierre	233
District de Rarogne oriental		Saas-Balen	372	Veyras	342	Liddes	719
10 communes	2351	Saas-Fee	498	Vissoie	270	Orsières	2313
Betten	364	Saas-Grund	558	District d'Hérens		Sembrancher	665
Bister	69	Saint-Nicolas	1602	9 communes	8840	Vollèges	999
Bitsch	311	Stalden	863	Agettes	235	District de Saint-Maurice	
Filet	109	Staldenried	429	Ayent	2371	10 communes	7928
Goppisberg	106	Täsch	392	Evolène	1346	Collonges	316
Greich	87	Törbel	655	Héremence	1652	Dorénaz	470
Grensiols	555	Viège	2731	Mase	344	Eivonnaz	678
Martisberg	67	Visperterminen	969	Nax	510	Finhaut	465
Mörel	426	Zeneggen	199	Saint-Martin	1192	Massongex	665
Ried-Mörel	257	Zermatt	1424	Vernamiège	337	Mex	114
District de Loèche		District de Loèche		Vex	853	Saint-Maurice	2684
16 communes	8640	16 communes	8640	District de Sion		Salvan	1090
Agarn	487	Agarn	487	7 communes	17 410	Vernayaz	1077
Albinen	319	Albinen	319	Arbaz	470	Vérossaz	369
Bratsch	442	Bratsch	442	Bramois	872	District de Monthey	
Ergisch	259	Ergisch	259	Grimisuat	924	9 communes	14 806
Erschmatt	270	Erschmatt	270	Salins	602	Champéry	841
Feschel	101	Feschel	101	Savièse	3131	Collombey-Muraz	1587
Gampel	788	Gampel	788	Sion	11 031	Monthey	5529
Guffet	206	Guffet	206	Veyonnaz	380	Port-Valais	1106
Inden	85	Inden	85	District de Conthey		Saint-Gingolph	800
Loèche	2281	Loèche	2281	5 communes	11 700	Troistorrens	1821
Loèche-les-Bains	519	Loèche-les-Bains	519	Ardon	1351	Val d'Illeiez	995
Ober-Ems	151	Ober-Ems	151	Chamoson	2049	Vionnaz	777
Salquenen	1194	Salquenen	1194	District de Conthey		Vouvry	1350
Tourtemagne	749	Tourtemagne	749	District de Conthey		District de Conthey	

Altitude des principales cimes

Aletschhorn	4182	Diablerets	3250
Altels	3636	Dôme	4554
Bella Tola	3028	Eggishorn	2934
Bletschhorn	3953	Finsteraarhorn	4275
Breithorn	4171	Fletschhorn	4001
Cervin	4505	Galenstock	3597
Combin	4317	Haut-de-Cry	2951
Concordia (Cabane CAS)	2847	Jungfrau	4166
Dent Blanche	4364	Mönch	4105
Dent d'Hérens	4180	Mont Collon	3644
Dents du Midi	3260	Monte Leone	3561
		Monte Rose	4638
		Muveran	3061
		Oldenhorn (Becca d'Audon)	3124

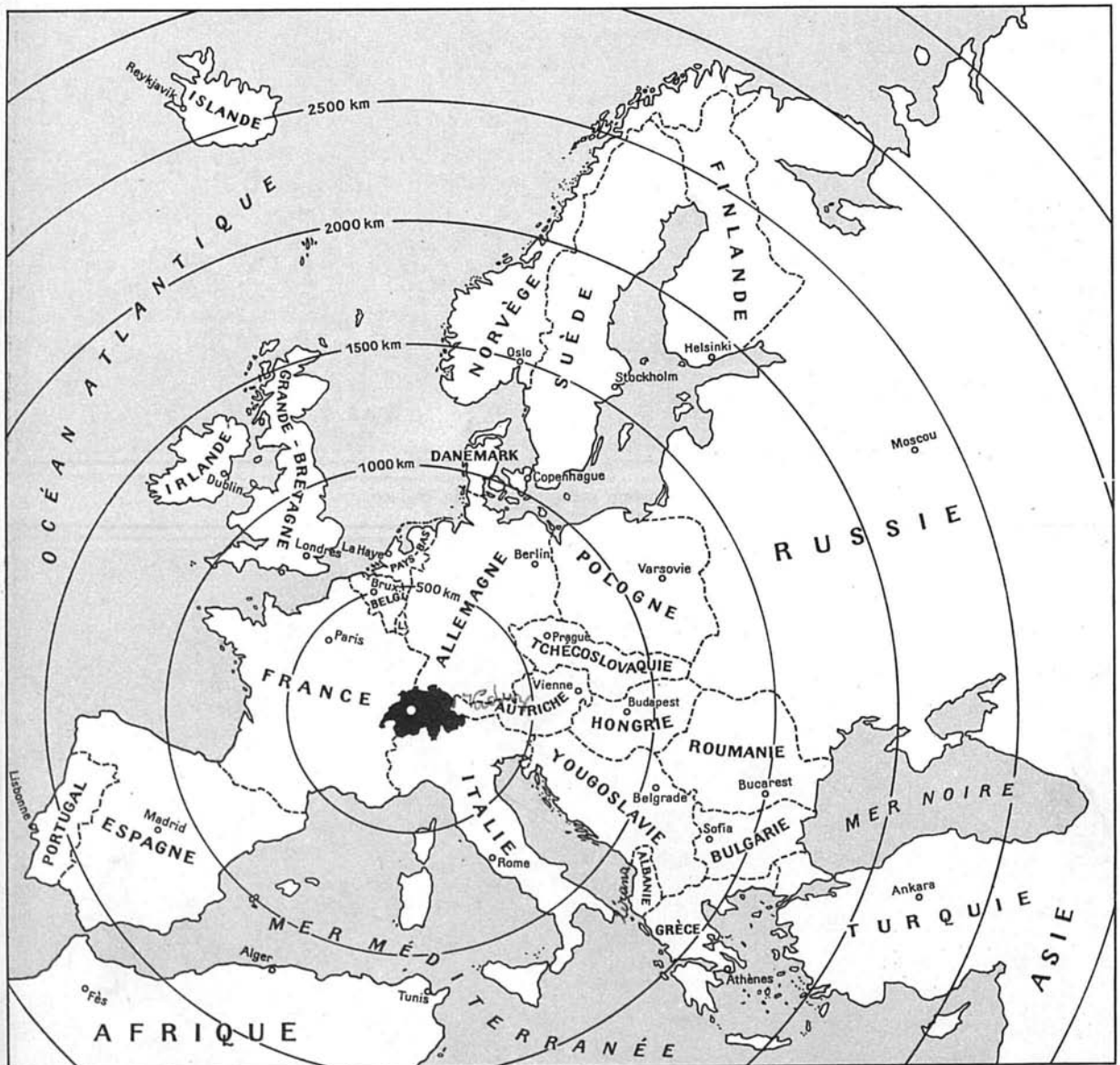
Pleureur	3706	Furka	2431
Täschhorn	4498	Gemmi	2329
Torrenthorn	3003	Grimmel	2176
Weissmies	4031	Col d'Hérens	3480
Wildhorn	3264	Lona	2767
Wildstrubel	3253	Lötschenpass	2695
Zinal Rothorn	4223	Monte Moro	2862
		Rawil	2415
		Riedmatten	2916
		Sanetsch	2234
		Simplon	2001
		Grand Saint-Bernard	2473
		Théodule	3300
		Torrent	2924

Altitude de quelques passages

Col de Balme	2204
Pas de Cheville	2049

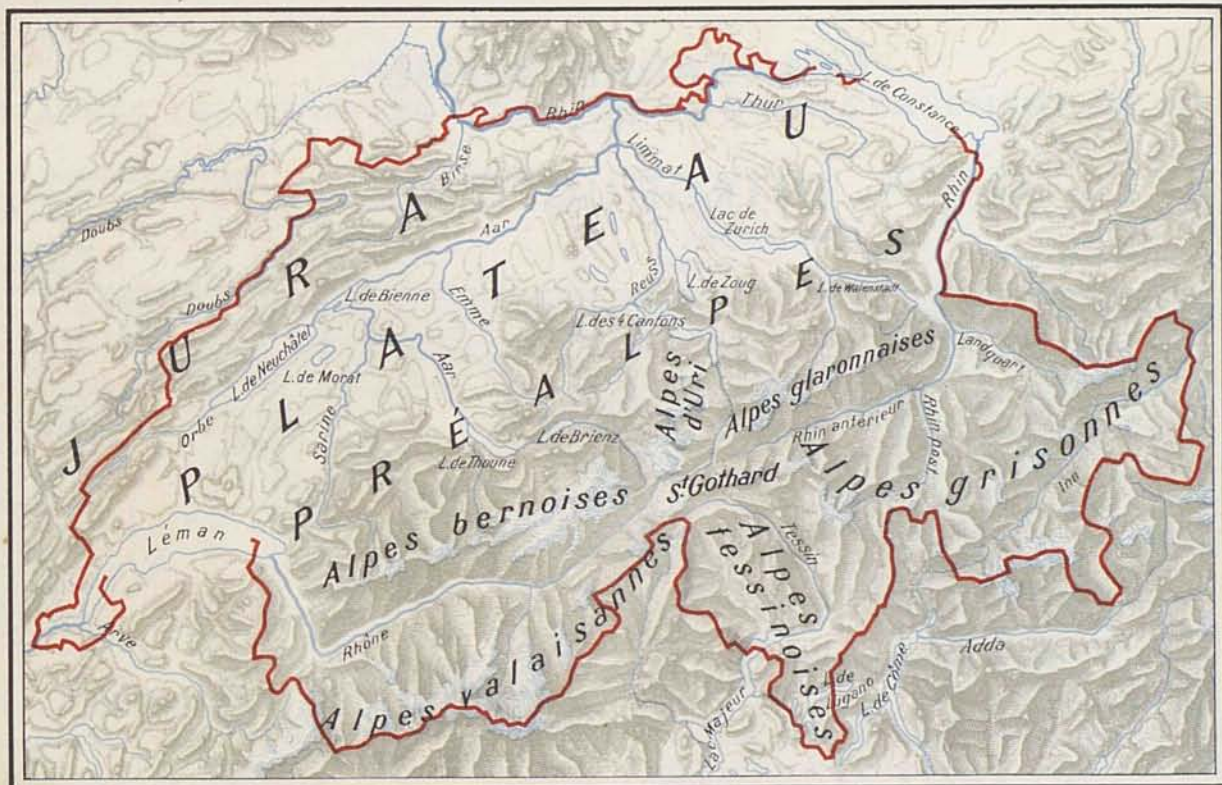
Les cantons suisses

INTRODUCTION

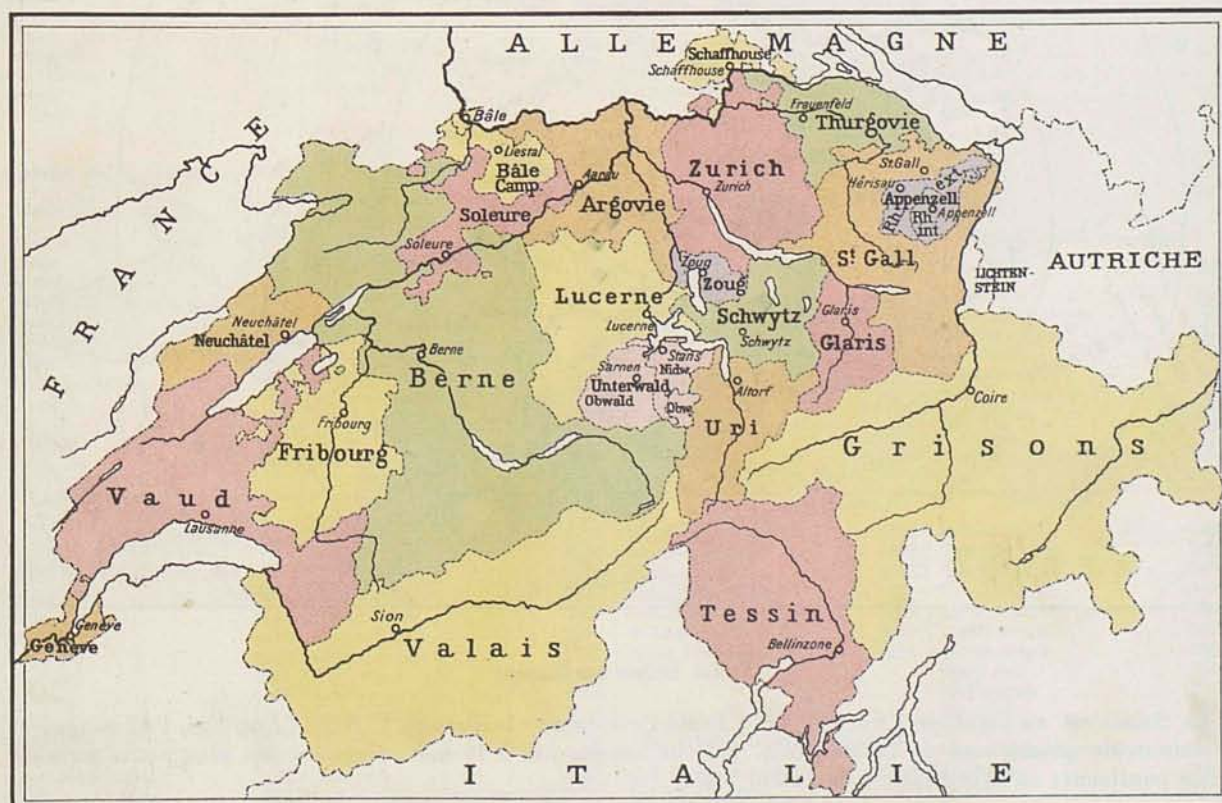


1. La Suisse en Europe

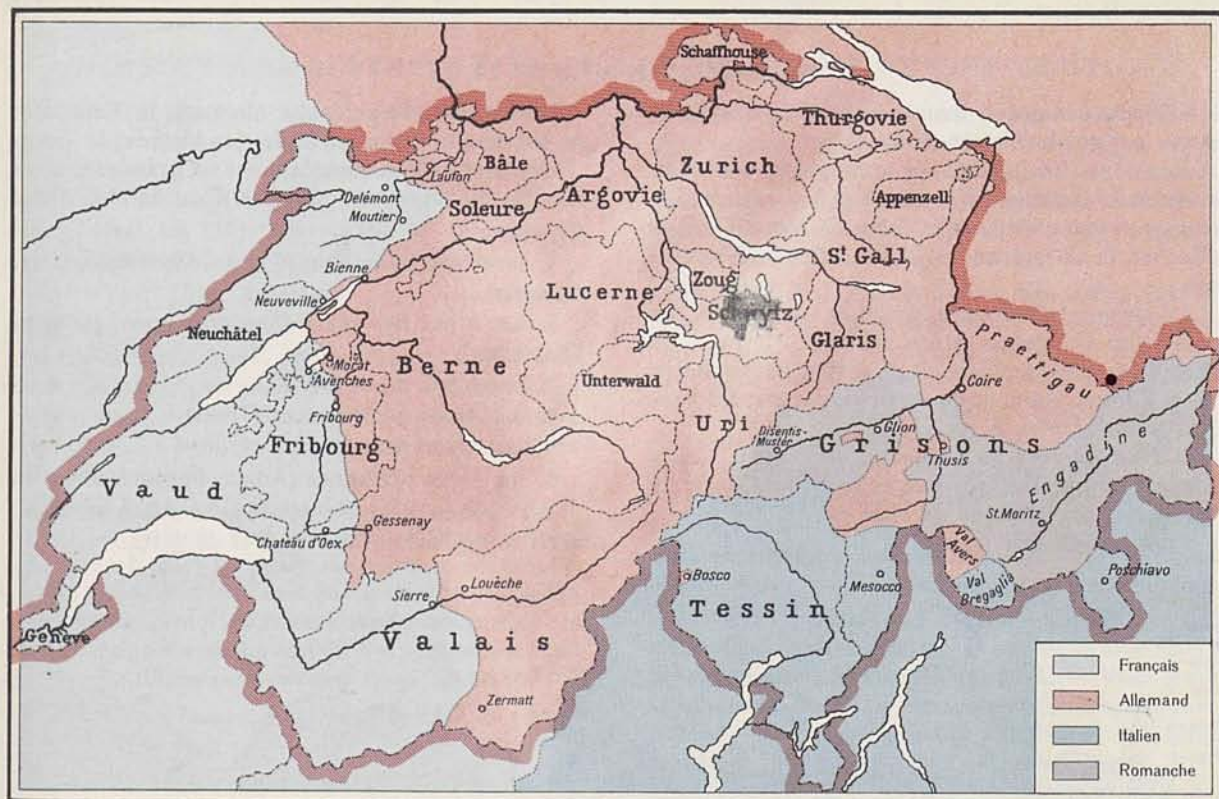
La Suisse est au cœur de l'Europe. Cinq Etats l'entourent: la France, l'Italie, l'Autriche, l'Allemagne et la minuscule principauté de Lichtenstein. Elle ne touche pas à la mer. C'est un des plus petits pays de notre continent; sa superficie est de 41 298 km².



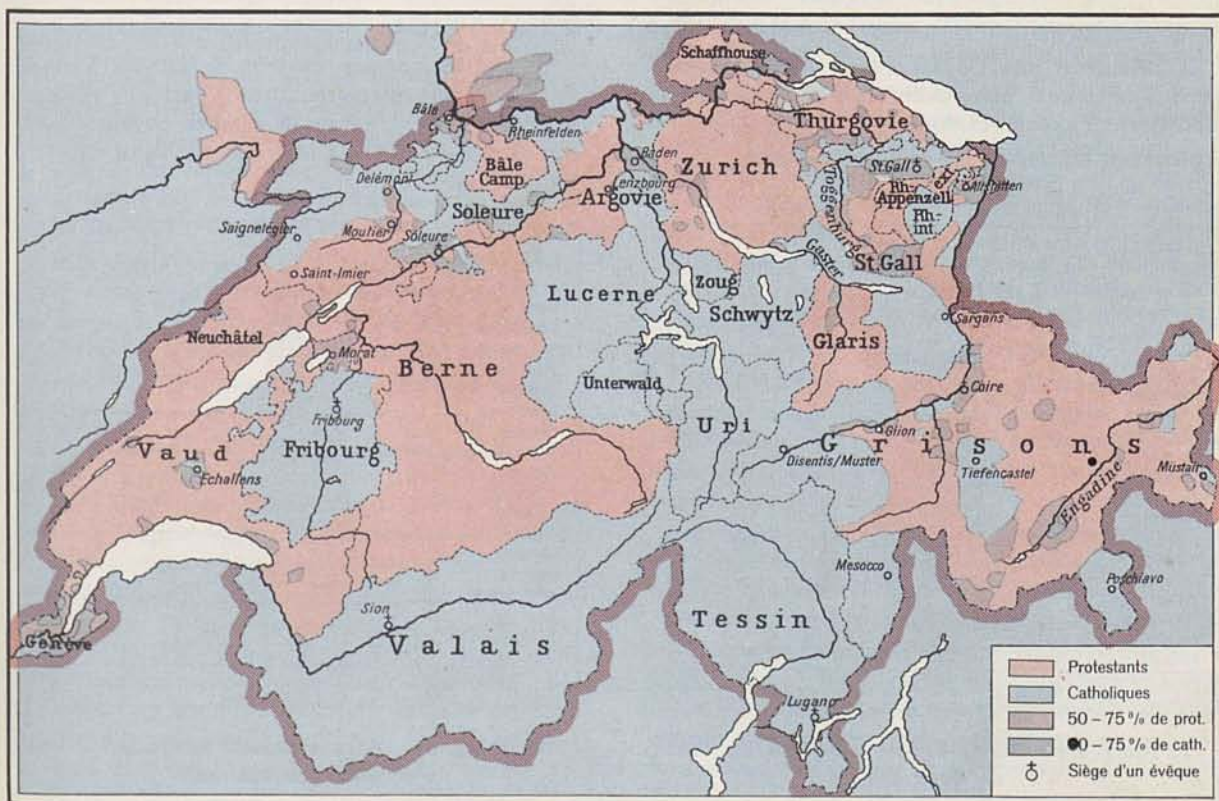
2. Les régions naturelles de la Suisse



3. Les cantons suisses



4. Répartition des langues



5. Répartition des religions

RÉGIONS NATURELLES

La Suisse comprend trois grandes régions naturelles: le Jura, le Plateau et les Alpes.

Le Jura est une chaîne de montagnes d'altitude moyenne. Il appartient à la Suisse et à la France. Ses principaux sommets sont la Dôle, le Mont Tendre, le Suchet, le Chasseron, le Chasseral et le Weissenstein.

Le Plateau est situé entre le Jura et les Alpes. C'est une région de plaines et de collines.

Les Alpes couvrent plus de la moitié du territoire suisse. Elles se subdivisent en deux parties: les Préalpes et les Hautes Alpes.

Les Préalpes sont au voisinage du Plateau. Leurs sommets sont plus élevés que ceux du Jura, mais ils n'atteignent pas l'altitude de ceux des Hautes Alpes; ils n'ont pas de glaciers.

Principales sommets: le Moléson, la Tour d'Aï, le Niesen, le Pilate, le Righi, les Mythen, le Säntis.

Les Hautes Alpes comprennent six grandes chaînes, qui rayonnent autour du massif du Saint-Gothard. Ce sont:

1. les Alpes valaisannes (Cervin, Mont Rose, Grand Combin),
2. les Alpes bernoises (Finsteraarhorn, Jungfrau, Diablerets),
3. les Alpes d'Uri (Titlis),
4. les Alpes glaronnaises (Tödi),
5. les Alpes tessinoises,
6. les Alpes grisonnes (Adula, Bernina, Silvretta).

Les grands sommets des Hautes Alpes sont couverts toute l'année de neige et de glace.



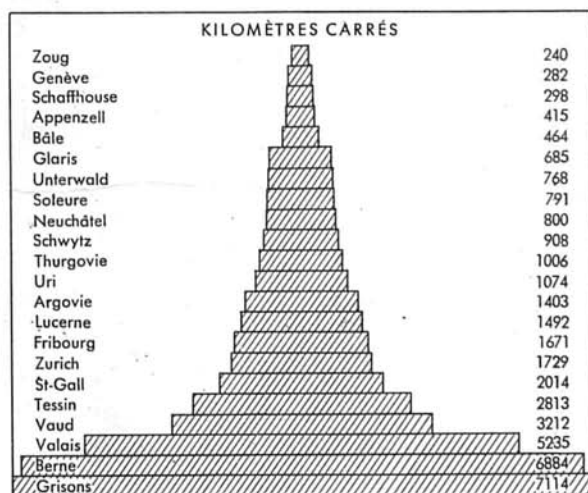
6. Coupe à travers le Jura, le Plateau et les Alpes

CANTONS ET POPULATION

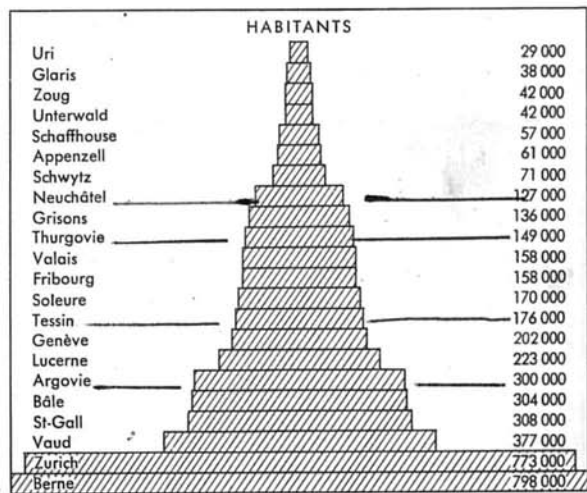
La Suisse est une Confédération de 22 cantons. Trois d'entre eux, Bâle, Unterwald et Appenzell, se subdivisent en demi-cantons.

Berne est la capitale de la Confédération.

La Suisse compte environ 4 700 000 habitants. Près des trois quarts des Suisses parlent l'allemand; les autres parlent le français, l'italien ou le romanche. Sur cinq Suisses, trois sont protestants et deux sont catholiques.



7. Rang des cantons suisses au point de vue de l'étendue



8. Rang des cantons suisses au point de vue de la population

NOMS ET ARMOIRIES DE LA CONFÉDÉRATION ET DES CANTONS

SUISSE (en allemand *Schweiz*, en italien *Svizzera*) est une déformation du mot *Schwytz*, qui désigne le principal des trois cantons fondateurs de la Confédération. Le drapeau schwytois est devenu drapeau fédéral en 1441, mais avec un changement dans la position et la grandeur de la croix.

URI (*Uri, Uri*). L'écusson porte une tête de taureau.

SCHWYTZ (*Schwyz, Svitto*) vient, dit la tradition, de *Swito*, guerrier alémane ou scandinave qui s'établit au pied des Mythen et fut l'ancêtre du peuple schwytois. La bannière de Schwytz était à l'origine entièrement rouge.

UNTERWALD (*Unterwalden, Untervaldo*) signifie «parmi les forêts». Entre Sarnen et Stans s'étend la forêt de Kerns; la région de Stans se trouve au-dessous de la forêt (*nid dem Wald*) et celle de Sarnen au-dessus (*ob dem Wald*). Les clefs des armoiries sont celles de Saint-Pierre. La clef du Nidwald est sur fond rouge, celle d'Obwald sur fond rouge et blanc.

LUCERNE (*Luzern, Lucerna*). Le bleu de l'écusson rappelle le lac.

ZURICH (*Zürich, Zurigo*) s'appelait à l'époque romaine *Turicum*. Le bleu de sa bannière représente le lac.

GLARIS (*Glarus, Glarona*) porte dans sa bannière l'image de Saint-Fridolin, patron du couvent de Säckingen qui était autrefois suzerain des Glaronnais.

ZOUG (*Zug, Zugo*) a, comme les villes riveraines de Lucerne et Zurich, une bannière blanche et bleue.

BERNE (*Bern, Berna*) fut fondée par le duc Berthold V de Zähringen. Ce seigneur, dit la légende, aurait tué un ours sur l'emplacement de la future cité; cet ours figure dans l'écusson bernois.

FRIBOURG (*Freiburg, Friborgo*) signifie «ville libre». Cette cité fut fondée par Berthold IV de Zähringen, le père du fondateur de Berne. Le noir et le blanc sont les couleurs des ducs de Zähringen.

SOLEURE (*Solothurn, Soletta*) portait à l'époque romaine le nom de *Solodurum*.

BÂLE (*Basel, Basilea*) s'appelait *Basilea* au temps des Romains. Cette ville fut pendant plusieurs siècles le siège d'un prince-évêque. Elle a gardé la crose épiscopale dans ses armoiries: noire pour Bâle-Ville, rouge pour Bâle-Campagne.

SCHAFFHOUSE (*Schaffhausen, Sciaffusa*) est un nom dont l'origine est incertaine. Selon les uns, il viendrait de *Schiffhausen*, maison du batelier; le nom rappellerait ainsi que la ville doit son existence à la chute du Rhin (voir fig. 82). Selon d'autres, il signifierait la «maison du mouton» (*Schaf* = mouton) et serait ainsi en rapport avec les armoiries.

APPENZELL (*Appenzell, Appenzello*) vient de *Abbatis cella*, cellule de l'abbé. Cette région appartenait longtemps à l'abbaye de Saint-Gall; l'ours, qui était l'emblème du couvent, est resté dans la bannière appenzelloise; il figure également dans les armoiries de la ville de Saint-Gall et du diocèse.

SAINT-GALL (*Sankt Gallen, San Gallo*) doit son nom à l'apôtre des Alémanes. Le faisceau symbolise l'union des divers territoires qui furent groupés en 1803 pour former un nouveau canton suisse.

Les **GRISONS** (*Graubünden, Grigioni*) portaient autrefois le nom de *Rhétie*. Ils furent de 1524 à 1798 une Confédération de trois Liges:

la *Ligue grise*, qui a donné son nom au canton; bannière jaune et bleue; — la *Ligue des Dix-Juridictions*; bannière noire et blanche; — la *Ligue de la Maison-Dieu*, dont la bannière porte un bouquetin.

ARGOVIE (*Aargau, Argovia*) signifie pays de l'Aar (*Gau* = pays, région). L'Aar est figurée dans la moitié gauche de l'écusson cantonal; les trois étoiles symbolisent les trois territoires (bailliage bernois, bailliage commun, Frickthal autrichien) qui furent réunis en 1803 pour former un canton.

THURGOVIE (*Thurgau, Turgovia*) signifie pays de la Thur. Les deux lions ont été repris des armoiries des comtes de Kibourg.

Le **TESSIN** (*Tessin, Ticino*), comme l'Argovie et la Thurgovie, doit son nom à sa rivière principale.

VAUD (*Waadt, Vaud*), *Pays de Vaud*, le vieux nom de cette contrée, vient de *Pagus Waldensis*, pays des forêts (*Wald* = forêt). Les fondateurs de la République lémanique de 1798 adoptèrent pour emblème le drapeau vert; le blanc et la devise furent ajoutés en 1803.

VALAIS (*Wallis, Vallese*) vient du latin *vallis*, vallée. Le rouge et le blanc sont les couleurs de la bannière épiscopale de Sion; les treize étoiles symbolisent les treize dizains (districts) du canton.

NEUCHÂTEL (*Neuenburg, Neuchâtel*) signifie «château neuf». Les armoiries actuelles datent de 1848, année où fut proclamée la République neuchâteloise; la croix sur fond rouge est un rappel de la bannière fédérale.

GENÈVE (*Genf, Ginevra*) s'appelait autrefois *Genava*. La clef de l'écusson est celle de Saint-Pierre, l'aigle celle de l'Empire. Ces armoiries rappellent que Genève était au moyen âge une ville épiscopale et impériale.

Note. Dans les cantons de Schwytz, Lucerne, Zurich, Glaris, Zoug, Berne, Fribourg, Soleure, Bâle-Ville, Appenzell Rh.-Int. et Genève, l'écusson du canton n'est autre que celui du chef-lieu; ce sont, sauf le dernier, des cantons de l'ancienne Confédération.



URI 1291



SCHWYTZ 1291



UNTERWALD 1291



LUCERNE 1332



ZURICH 1351



GLARIS 1352



ZOUG 1352



BERNE 1353



FRIBOURG 1481



SOLEURE 1481



BÂLE 1501



SCHAFFHOUSE 1501



APPENZELL 1513



ST-GALL 1803



GRISONS 1803



ARGOVIE 1803



THURGOVIE 1803



TESSIN 1803



VAUD 1803



VALAIS 1815



NEUCHÂTEL 1815



GENÈVE 1815

9. Armoiries de la Confédération et des cantons suisses

1. La ville de Genève est alimentée par la campagne genevoise et par les zones franches.

La campagne genevoise est bien cultivée. Elle produit des céréales, des fourrages, des fruits. Le vignoble couvre les coteaux ensoleillés. Les cultures maraîchères occupent de vastes espaces, comme dans le voisinage de toutes les grandes villes.

Mais le canton est très petit, et ne peut à lui seul approvisionner les marchés et les laiteries de son chef-lieu. Pour faciliter le ravitaillement de Genève, les régions françaises voisines ont été déclarées zones franches douanières: les cultivateurs de ces zones peuvent franchir la frontière avec leur lait, leurs légumes et leurs fruits sans payer de droits d'entrée.

2. Genève est une des portes de la Suisse.

Comme Bâle, Genève est une ville frontière. Elle est reliée par chemin de fer aux ports français de la Méditerranée, d'où nous parviennent les produits coloniaux et les fruits du Midi. Genève est cependant moins favorisée que Bâle, car le Rhône n'a pas encore été rendu navigable jusqu'au Léman.

L'aéroport de Cointrin est le plus important de la Suisse avec celui de Kloten près de Zurich.

La ville de Genève forme avec celle de Carouge une agglomération de 160 000 habitants. Les étrangers, Savoyards et Italiens, y sont nombreux.

3. L'horlogerie, la bijouterie, la construction des machines sont les principales industries genevoises.

Les industries de luxe sont établies au centre de la ville. Là, bijoutiers, joailliers, orfèvres et horlogers travaillent dans de petits ateliers. Ils cisellent l'or et le platine, ils taillent le diamant ou d'autres pierres précieuses; ils fabriquent des montres de prix et des chronomètres.

Les grandes fabriques sont installées dans les quartiers extérieurs. Elles livrent des instruments de précision, des machines à coudre, des turbines hydrauliques, des locomotives électriques.

4. Genève a joué un rôle important dans le monde.

Au temps de Calvin, elle était le centre religieux des Réformés; on l'appelait la «Rome protestante».

En 1864, la plupart des Etats y signèrent la «Convention de Genève», qui protège en temps de guerre les prisonniers, les blessés et le personnel sanitaire.

Genève est le siège du Comité international de la Croix-Rouge (CICR); ce comité est formé de citoyens suisses, mais son activité s'étend sur les cinq continents.

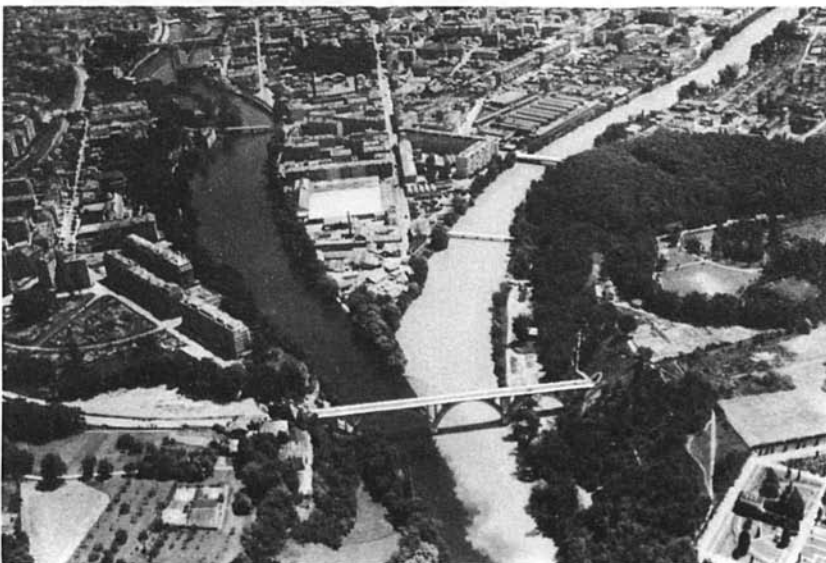
Entre la première et la seconde guerre mondiale, Genève fut en quelque sorte la capitale du monde, puisqu'elle était le siège de la Société des Nations. Elle abrite aujourd'hui le Bureau international du Travail et les services européens des Nations Unies.

Enfin, Genève voit se réunir de fréquents congrès internationaux. Centre européen des recherches nucléaires.

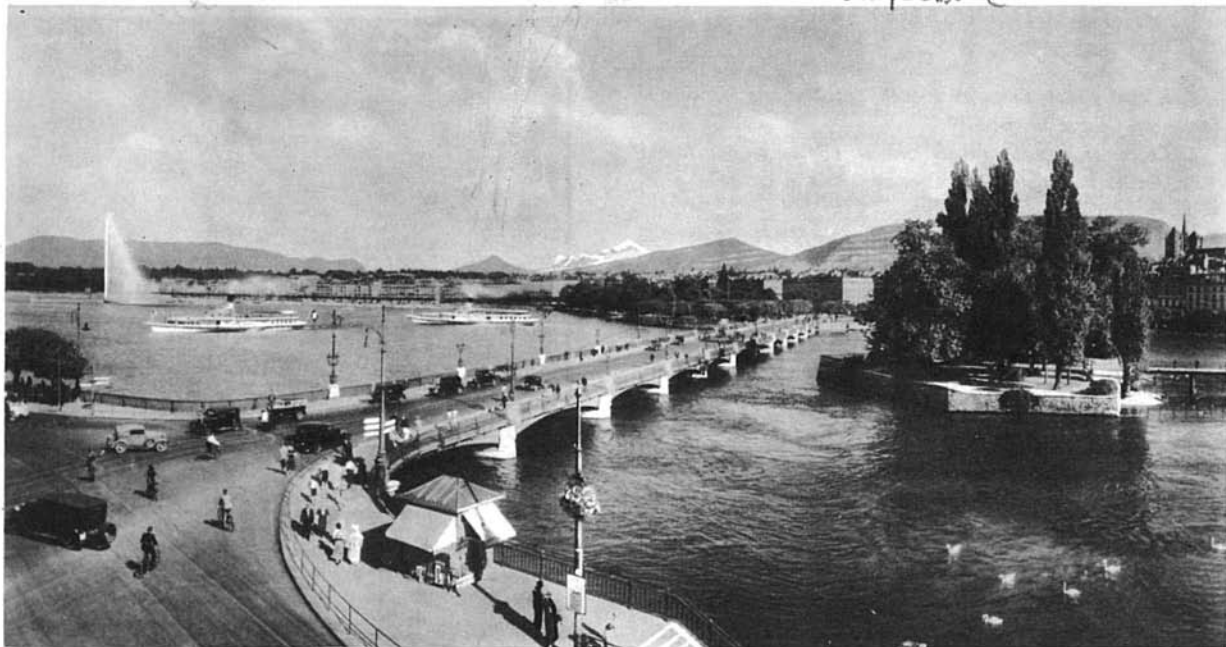
11. La Jonction

Confluent du Rhône et de l'Arve.

Pourquoi cette différence de couleur entre ces deux cours d'eau?



C'est 3 h 05 m tout va bien donné en pause



12. Genève: l'île Rousseau et la rade

Au centre, le pont du Mont-Blanc, que l'on peut considérer comme l'extrémité du lac. A droite, la cathédrale de Saint-Pierre. A l'horizon, le Mont-Blanc et la crête arrondie du Salève. Dans la petite île du Rhône, on a érigé une statue à la gloire de Jean-Jacques Rousseau, écrivain genevois qui acquit une renommée universelle.

On trouverait dans le monde bien des villes d'un ou deux millions d'habitants qui sont loin d'avoir joué dans l'histoire un rôle aussi considérable que cette cité de 150 000 âmes. Calvin y prêcha la Réforme et fit de Genève la capitale du protestantisme. Rousseau, citoyen de Genève, puisa dans sa ville natale ses premières idées sur l'organisation de la société; la doctrine de Rousseau eut une influence considérable dans toute l'Europe, au XVIII^e siècle, et inspira les révolutionnaires français. Henri Dunant, autre Genevois, y fonda la Croix-Rouge. Enfin, entre les deux guerres mondiales, Genève fut le siège de la Société des Nations, institution qui avait pour but de coordonner les efforts de tous les Etats en vue de la paix universelle; l'ancien Palais de la Société des Nations est occupé aujourd'hui par une partie des services de l'O. N. U.

Ville de congrès internationaux et d'institutions internationales, ville de commerce et de banque, ville d'industrie, Genève est encore un centre intellectuel, avec de riches musées, et des écoles réputées. Son Université comporte un Institut des hautes études internationales et une Ecole d'interprètes, où l'enseignement est donné en plus de vingt langues.



13. Le Palais des Nations dans le parc de l'Ariana

QUESTIONS ET EXERCICES

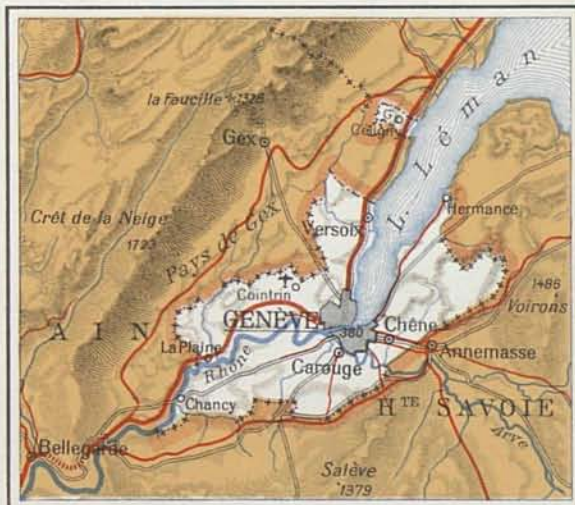
I

1. A quel canton suisse et à quels départements français le canton de Genève touche-t-il?
2. Ce canton appartient-il au Jura, au Plateau ou aux Alpes?
3. Quelles montagnes françaises entourent le territoire genevois?
4. Quel cours d'eau traverse une grande partie du canton? de quel lac sort-il? dans quelle direction coule-t-il?
5. Quel est son principal affluent? De quel massif montagneux sort celui-ci?
6. Quel est le chef-lieu du canton?
7. Quelles sont les principales localités genevoises après le chef-lieu?
8. Où se trouve l'aérodrome genevois?
9. Quelle localité genevoise est enclavée dans le canton de Vaud?
10. Combien le canton de Genève a-t-il d'habitants en tout? sans la ville?
11. Quelle langue parle-t-on dans le canton de Genève? Quelle religion y professe-t-on?

Croquis: Le canton de Genève.

II

1. Ce qu'on appelle le Pays de Genève est une région naturelle limitée par les crêtes des montagnes voisines. Quelles sont ces montagnes? Le Pays de Genève est-il plus grand ou plus petit que le canton?
2. Derrière quelle chaîne de montagnes les Genevois voient-ils le soleil se coucher?
3. Genève est à la sortie d'un lac et au confluent de deux cours d'eau. Y a-t-il d'autres villes suisses dans une situation analogue?
4. La bise souffle très fort à Genève. Voyez-vous pourquoi?
5. Voyez comment les voies ferrées du Pays de Genève convergent vers un point situé au sud-ouest du canton. Expliquez ce fait.



14. Canton de Genève. 1 : 600 000

Localité de moins de 2000 hab.	Chancy	○
Localité de 2000 à 10 000 hab.	Carouge	●
Ville de 10 000 à 30 000 hab.	VEVEY	⊙
Ville de plus de 30 000 hab.	GENÈVE	■

6. L'existence des zones franches douanières est-elle avantageuse pour la ville de Genève ou pour les agriculteurs des zones?
7. Quel est le rang du canton de Genève parmi les cantons suisses pour la superficie et pour le chiffre de la population? Comment expliquez-vous l'écart qui existe entre ces deux rangs?
8. Sur les 205 000 habitants du canton de Genève, 100 000 sont des ressortissants d'autres cantons, et 36 000 des étrangers. Combien sont des Genevois d'origine?
9. Un avion se rend de Cointin à Kloten à une vitesse de 420 kilomètres à l'heure. Combien mettra-t-il de temps d'un aéroport à l'autre? Quelles villes survolera-t-il?
10. Dessinez une coupe Crêt de la Neige-Voirons.

15. L'aéroport de Cointin

La piste est longue de 2000 mètres et large de 50. Elle est reliée par des routes aux plates-formes de stationnement situées devant l'aérogare et les hangars. Piste, routes et plates-formes sont bétonnées et peuvent supporter les avions les plus lourds. Les hangars ont une longueur de 250 mètres, l'aérogare autant. Un ensemble de projecteurs et de balises lumineuses permet l'atterrissage nocturne. 60 appareils de radiotélégraphie et radiotéléphonie, échelonnés sur une longueur de 35 kilomètres (jusqu'au delà de Nyon) facilitent aux avions l'approche de l'aéroport. Voyez aussi la fig. 219.





Est-ce que le beau temps engage les hommes à préférer les routes de l'air à celles de la terre et des eaux ? Notre avion — un quadrimoteur de la *Swissair* — n'a plus une seule place libre. Quarante-quatre passagers occupent les confortables fauteuils de sa cabine. Société cosmopolite, pareille à celle que l'on trouve sur les paquebots ou dans les express intercontinentaux : des touristes de quatre ou cinq pays d'Europe, des hommes d'affaires américains, un couple annamite ou chinois, et une frêle Hindoue à petite tête brune, tout enveloppée d'étoffes mordorées et légères ; un demi-dieu barbu et enturbanné l'accompagne.

Depuis près de deux heures, nous voguons dans un ciel lumineux de juillet, où dérivent parfois de blanches flocons d'ouate.

— Nous arrivons, dit la stewardess, en faisant une distribution de chewing-gum.

Je colle mon visage au hublot. Dans le lointain, en effet, apparaît quelque chose qui ressemble à une piste bétonnée. Mais le pilote doit avoir reçu par radio des ordres de l'aérodrome, car, au lieu de descendre, nous nous mettons à tourner en rond dans le ciel.

Cela me permet de contempler le paysage à loisir. Et je ne m'en plains pas, car ce que je vois est, en vérité, admirable. C'est d'abord un lac étroit et allongé, une grande nappe de lumière bleue. Et puis, tout au bout, une ville, une ville avec de vastes taches sombres qui sont sans doute des parcs. Une petite île charmante, qui a l'air d'un bateau amarré à un pont. Deux tours massives, une flèche aiguë : c'est une cathédrale. Hors de la ville, des rivières fantaisistes, qui s'en vont de côté et d'autre, à travers un carrelage de champs dorés. Pas de forêts, mais, çà et là, des boqueteaux, ou des villages dans des bouquets d'arbres. Et plus loin, autour de tout cela, un large demi-cercle de montagnes : noires sapinières et rochers blancs. Enfin, à l'horizon de l'est — spectacle incomparable — les vagues de cristal éblouissant des chaînes alpines. Je me souviens que Voltaire se plaisait dans ce beau pays. « J'aime fort ce petit coin du monde, écrivait-il ; c'est, comme le Paradis terrestre, un jardin entouré de montagnes. »

Voici de nouveau l'aérodrome. Je suis assez surpris de lui voir une figure à peu près rectangulaire, bien différente de l'étoile de béton qui accueille d'ordinaire les voyageurs du ciel. Le vent, ici, soufflerait-il toujours dans la même direction ?

Un avion vient de se poser sur la piste. C'est sans doute ce qui a retardé notre atterrissage. Il s'en va, laissant la place libre. Et tout à coup un désagréable sentiment de chute me prend au creux de l'estomac. Un petit écran de verre dépoli s'allume à l'avant de la cabine : « Défense de fumer ! Attachez-vous à vos sièges ! » J'écrase ma cigarette, je boucle sur mon ventre la sangle qui pend au bras de mon fauteuil. Mes oreilles se mettent à bourdonner, malgré le chewing-gum que je mâche consciencieusement. Je vois apparaître sous l'aile de l'avion une grosse roue de caoutchouc : le pilote dégage le train d'atterrissage.

Une légère secousse ; nous touchons terre. Deux de nos hélices cessent de tourner. Et puis, tranquillement, nous allons rejoindre l'autre appareil, sur la place de stationnement, devant l'aérogare.

Comme la maison de l'enchanteur Merlin, cette aérogare est un grand palais de verre ; on voit du dehors tout ce qui s'y passe. Mais voici qu'un groupe de véhicules s'approche de nous : des chariots à bagages, un gros camion-citerne tout rouge, un extincteur à incendie (brr...), un escalier mobile, qui vient s'appliquer contre le flanc de notre carlingue.

Nous descendons aussitôt, et la stewardess nous guide vers les bureaux de la douane. De l'aérogare, des parents, des amis accourus nous font signe. Un groupe de jeunes filles chinoises pousse des cris d'amitié à l'adresse des deux passagers à peau jaune, qui sourient de leurs petits yeux plissés.

Le quadrimoteur doit repartir dans quarante-cinq minutes, pour Rome, Athènes et Constantinople. Mais moi je vais rester quelques jours ici. Je veux voir de plus près cette ville qui m'est apparue si séduisante du haut des airs, et qui est la porte de l'un des plus beaux pays du monde.

D'après J. Mivelaz

CANTON DE VAUD

Comme celui de Berne, le canton de Vaud s'étend sur les trois régions naturelles de la Suisse: le Jura, le Plateau et les Alpes.

1. Le Jura vaudois s'occupe d'horlogerie et de petite mécanique.

C'est la partie la plus élevée du Jura suisse.

Sa vallée principale, celle de *Joux*, est une vallée fermée. Les eaux de ses lacs se déversent dans une douzaine d'entonnoirs situés sur la rive gauche; elles cheminent un certain temps dans l'intérieur de la montagne et reparaissent près de Vallorbe.

L'élevage du bétail et l'exploitation des forêts n'occupent qu'une faible partie de la population. La plupart des habitants du Jura vaudois vivent de l'industrie. Le *Brassus* et Le *Sentier* fabriquent des montres, *Vallorbe* des limes, *Sainte-Croix* des gramophones et des appareils de radio. *et de cinéma*

2. Le Plateau vaudois est un des greniers de la Suisse.

La partie la plus élevée de ce Plateau est couverte de forêts: c'est le *Jorat*. Ailleurs s'étendent des champs de pommes de terre et de betteraves fourragères; des prairies grasses nourrissent un bétail nombreux. Mais la culture la plus répandue est celle des céréales, surtout du froment. Dans la plaine de l'Orbe, on cultive en outre la betterave sucrière; dans la vallée de la Broye, le tabac.

Yverdon est la principale ville du nord du canton. Elle a des fabriques de machines à écrire, d'accumulateurs électriques, etc.

Orbe a une fabrique de chocolat, *Cossonay* une câblerie, *Payerne* et *Grandson* des manufactures de tabac.

Près de cette dernière ville, les Suisses remportèrent en 1476 une grande victoire sur Charles le Téméraire.

Avenches n'occupe plus qu'une petite partie du territoire de l'antique *Aventicum*, capitale de l'Helvétie romaine; elle conserve des ruines intéressantes.

3. La vigne couvre les coteaux ensoleillés des bords du Léman.

Le Plateau vaudois descend vers le Léman par des pentes rapides, bien exposées au soleil, à l'abri de la bise. La culture de la vigne y trouve des conditions très favorables.

De *Morges* à *Nyon* s'étend le vignoble de *La Côte*. Les vignes en terrasses de *Lavaux* s'étagent sur des coteaux abrupts, entre *Lutry* et *Vevey*; elles forment le plus vaste vignoble d'un seul tenant qu'on trouve dans toute la Suisse. La partie centrale de cette région porte le nom de *Dézaley*.

La vigne est encore cultivée sur les bords des lacs de *Neuchâtel* et de *Morat*, et dans la plaine du *Rhône*. Le canton de Vaud est le plus gros producteur de vin de notre pays.

4. La moitié de la population du canton vit sur le rivage du Léman.

La douceur du climat de cette région a favorisé le développement des villes.

Lausanne, *Vevey* et surtout *Montreux* attirent des étrangers en grand nombre: Américains, Anglais, Hollandais, etc. Ils s'y installent dans des hôtels, des pensions ou des villas pour y passer l'automne et l'hiver ou même y résider pendant plusieurs années.

De *Vevey* et de *Montreux*, de nombreuses lignes de chemins de fer permettent de gravir les hauteurs voisines, d'où l'on jouit d'une vue magnifique sur le lac et sur les montagnes.

Vevey est en outre une ville d'industrie, avec des ateliers de constructions mécaniques, des tanneries, une fabrique de farine lactée, etc. On y célèbre la grandiose *Fête des vigneron*s.

Morges et *Nyon* sont de petites villes industrielles. *Saint-Prex* possède une verrerie.

5. Lausanne est une ville d'études, d'hôtellerie et de commerce.

L'industrie n'y joue qu'un rôle secondaire. *Lausanne* est la seule ville suisse importante qui ne possède aucune grande fabrique.

En revanche, les jeunes gens sont attirés par son Université, ses nombreuses écoles officielles et privées, ses pensionnats. Les étrangers sont retenus par la clémence de son ciel et la beauté du site.

Le tourisme et le commerce sont favorisés par le passage de nombreuses lignes de chemins de fer, qui font de *Lausanne* le grand nœud ferroviaire de la Suisse romande.

Lausanne est le chef-lieu du canton et le siège du Tribunal fédéral. Elle compte avec ses faubourgs 120 000 habitants.

ARRIVÉE À COINTRIN

Est-ce que le beau temps engage les hommes à préférer les routes de l'air à celles de la terre et des eaux ? Notre avion — un quadrimoteur de la *Swissair* — n'a plus une seule place libre. Quarante-quatre passagers occupent les confortables fauteuils de sa cabine. Société cosmopolite, pareille à celle que l'on trouve sur les paquebots ou dans les express intercontinentaux : des touristes de quatre ou cinq pays d'Europe, des hommes d'affaires américains, un couple annamite ou chinois, et une frêle Hindoue à petite tête brune, tout enveloppée d'étoffes mordorées et légères ; un demi-dieu barbu et enturbanné l'accompagne.

Depuis près de deux heures, nous voguons dans un ciel lumineux de juillet, où dérivent parfois de blancs flocons d'ouate.

— Nous arrivons, dit la stewardess, en faisant une distribution de chewing-gum.

Je colle mon visage au hublot. Dans le lointain, en effet, apparaît quelque chose qui ressemble à une piste bétonnée. Mais le pilote doit avoir reçu par radio des ordres de l'aérodrome, car, au lieu de descendre, nous nous mettons à tourner en rond dans le ciel.

Cela me permet de contempler le paysage à loisir. Et je ne m'en plains pas, car ce que je vois est, en vérité, admirable. C'est d'abord un lac étroit et allongé, une grande nappe de lumière bleue. Et puis, tout au bout, une ville, une ville avec de vastes taches sombres qui sont sans doute des parcs. Une petite île charmante, qui a l'air d'un bateau amarré à un pont. Deux tours massives, une flèche aiguë : c'est une cathédrale. Hors de la ville, des rivières fantaisistes, qui s'en vont de côté et d'autre, à travers un carrelage de champs dorés. Pas de forêts, mais, çà et là, des boqueteaux, ou des villages dans des bouquets d'arbres. Et plus loin, autour de tout cela, un large demi-cercle de montagnes : noires sapinières et rochers blancs. Enfin, à l'horizon de l'est — spectacle incomparable — les vagues de cristal éblouissant des chaînes alpines. Je me souviens que Voltaire se plaisait dans ce beau pays. « J'aime fort ce petit coin du monde, écrivait-il ; c'est, comme le Paradis terrestre, un jardin entouré de montagnes. »

Voici de nouveau l'aérodrome. Je suis assez surpris de lui voir une figure à peu près rectangulaire, bien différente de l'étoile de béton qui accueille d'ordinaire les voyageurs du ciel. Le vent, ici, soufflerait-il toujours dans la même direction ?

Un avion vient de se poser sur la piste. C'est sans doute ce qui a retardé notre atterrissage. Il s'en va, laissant la place libre. Et tout à coup un désagréable sentiment de chute me prend au creux de l'estomac. Un petit écran de verre dépoli s'allume à l'avant de la cabine : « Défense de fumer ! Attachez-vous à vos sièges ! » J'écrase ma cigarette, je boucle sur mon ventre la sangle qui pend au bras de mon fauteuil. Mes oreilles se mettent à bourdonner, malgré le chewing-gum que je mâche consciencieusement. Je vois apparaître sous l'aile de l'avion une grosse roue de caoutchouc : le pilote dégage le train d'atterrissage.

Une légère secousse ; nous touchons terre. Deux de nos hélices cessent de tourner. Et puis, tranquillement, nous allons rejoindre l'autre appareil, sur la place de stationnement, devant l'aérogare.

Comme la maison de l'enchanteur Merlin, cette aérogare est un grand palais de verre ; on voit du dehors tout ce qui s'y passe. Mais voici qu'un groupe de véhicules s'approche de nous : des chariots à bagages, un gros camion-citerne tout rouge, un extincteur à incendie (brr...), un escalier mobile, qui vient s'appliquer contre le flanc de notre carlingue.

Nous descendons aussitôt, et la stewardess nous guide vers les bureaux de la douane. De l'aérogare, des parents, des amis accourus nous font signe. Un groupe de jeunes filles chinoises pousse des cris d'amitié à l'adresse des deux passagers à peau jaune, qui sourient de leurs petits yeux plissés.

Le quadrimoteur doit repartir dans quarante-cinq minutes, pour Rome, Athènes et Constantinople. Mais moi je vais rester quelques jours ici. Je veux voir de plus près cette ville qui m'est apparue si séduisante du haut des airs, et qui est la porte de l'un des plus beaux pays du monde.

D'après J. Mivelaz

CANTON DE VAUD

Comme celui de Berne, le canton de Vaud s'étend sur les trois régions naturelles de la Suisse: le Jura, le Plateau et les Alpes.

1. Le Jura vaudois s'occupe d'horlogerie et de petite mécanique.

C'est la partie la plus élevée du Jura suisse.

Sa vallée principale, celle de Joux, est une vallée fermée. Les eaux de ses lacs se déversent dans une douzaine d'entonnoirs situés sur la rive gauche; elles cheminent un certain temps dans l'intérieur de la montagne et reparaissent près de Vallorbe.

L'élevage du bétail et l'exploitation des forêts n'occupent qu'une faible partie de la population. La plupart des habitants du Jura vaudois vivent de l'industrie. Le Brassus et Le Sentier fabriquent des montres, Vallorbe des limes, Sainte-Croix des gramophones et des appareils de radio. *et du cinéma*

2. Le Plateau vaudois est un des greniers de la Suisse.

La partie la plus élevée de ce Plateau est couverte de forêts: c'est le Jorat. Ailleurs s'étendent des champs de pommes de terre et de betteraves fourragères; des prairies grasses nourrissent un bétail nombreux. Mais la culture la plus répandue est celle des céréales, surtout du froment. Dans la plaine de l'Orbe, on cultive en outre la betterave sucrière; dans la vallée de la Broye, le tabac.

Yverdon est la principale ville du nord du canton. Elle a des fabriques de machines à écrire, d'accumulateurs électriques, etc.

Orbe a une fabrique de chocolat, Cossonay une câblerie, Payerne et Grandson des manufactures de tabac.

Près de cette dernière ville, les Suisses remportèrent en 1476 une grande victoire sur Charles le Téméraire.

Avenches n'occupe plus qu'une petite partie du territoire de l'antique Avenicum, capitale de l'Helvétie romaine; elle conserve des ruines intéressantes.

3. La vigne couvre les coteaux ensoleillés des bords du Léman.

Le Plateau vaudois descend vers le Léman par des pentes rapides, bien exposées au soleil, à l'abri de la bise. La culture de la vigne y trouve des conditions très favorables.

De Morges à Nyon s'étend le vignoble de La Côte. Les vignes en terrasses de Lavaux s'étagent sur des coteaux abrupts, entre Lutry et Vevey; elles forment le plus vaste vignoble d'un seul tenant qu'on trouve dans toute la Suisse. La partie centrale de cette région porte le nom de Dézaley.

La vigne est encore cultivée sur les bords des lacs de Neuchâtel et de Morat, et dans la plaine du Rhône. Le canton de Vaud est le plus gros producteur de vin de notre pays.

4. La moitié de la population du canton vit sur le rivage du Léman.

La douceur du climat de cette région a favorisé le développement des villes.

Lausanne, Vevey et surtout Montreux attirent des étrangers en grand nombre: Américains, Anglais, Hollandais, etc. Ils s'y installent dans des hôtels, des pensions ou des villas pour y passer l'automne et l'hiver ou même y résider pendant plusieurs années.

De Vevey et de Montreux, de nombreuses lignes de chemins de fer permettent de gravir les hauteurs voisines, d'où l'on jouit d'une vue magnifique sur le lac et sur les montagnes.

Vevey est en outre une ville d'industrie, avec des ateliers de constructions mécaniques, des tanneries, une fabrique de farine lactée, etc. On y célèbre la grandiose Fête des vignerons.

Morges et Nyon sont de petites villes industrielles. Saint-Prex possède une verrerie.

5. Lausanne est une ville d'études, d'hôtellerie et de commerce.

L'industrie n'y joue qu'un rôle secondaire. Lausanne est la seule ville suisse importante qui ne possède aucune grande fabrique.

En revanche, les jeunes gens sont attirés par son Université, ses nombreuses écoles officielles et privées, ses pensionnats. Les étrangers sont retenus par la clémence de son ciel et la beauté du site.

Le tourisme et le commerce sont favorisés par le passage de nombreuses lignes de chemins de fer, qui font de Lausanne le grand nœud ferroviaire de la Suisse romande.

Lausanne est le chef-lieu du canton et le siège du Tribunal fédéral. Elle compte avec ses faubourgs 120 000 habitants.

6. Le sud-est du canton appartient aux Alpes.

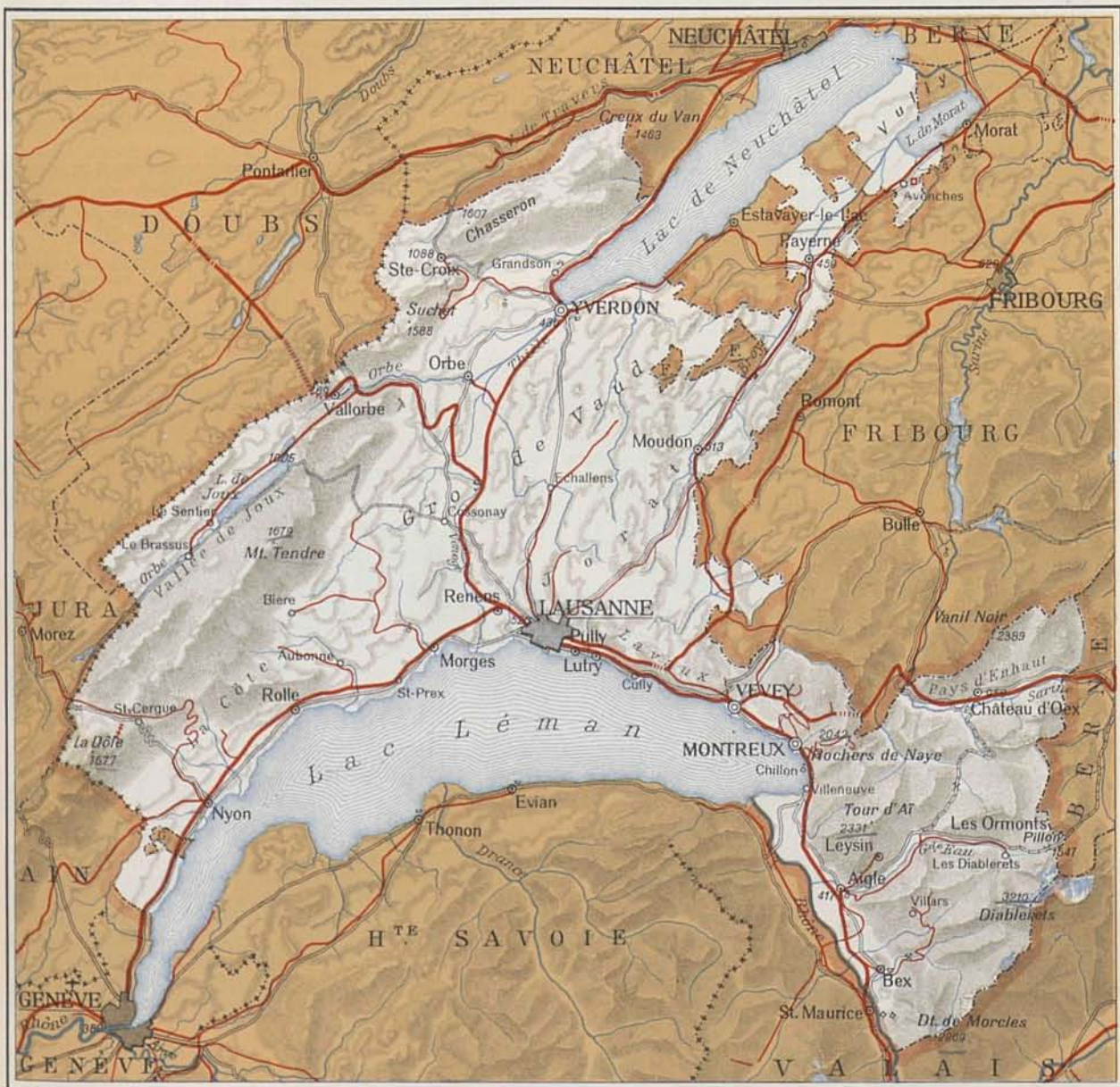
Les habitants des Alpes vaudoises sont éleveurs et bûcherons; ils trouvent en outre des ressources importantes dans l'hôtellerie. Château-d'Oex, Villars, Les Diablerets sont des stations de villégiature estivale et de sports d'hiver.

Le climat particulièrement salubre de Leysin a fait de cette localité un lieu de cure pour les tuberculeux. Près de Bex se trouvent des salines.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quelles sont les limites du canton de Vaud?
2. Quels sont les territoires riverains du Léman?
3. Citez une enclave vaudoise au nord d'un canton voisin.
4. Le canton de Vaud appartient-il au Jura, au Plateau ou aux Alpes?
5. Quels sont les sommets du Jura vaudois? Quel est le plus élevé?
6. Comment se nomme le lac principal du Jura vaudois? Quelle rivière l'alimente?



16. Canton de Vaud. 1: 600 000

7. Quelles sont les principales localités du Jura vaudois? Lesquelles communiquent avec la France par chemin de fer?

8. Citez un affluent du Léman.

9. Indiquez les localités riveraines du Léman situées à l'est de Lausanne; à l'ouest de cette ville.

10. Indiquez les lacs du nord du canton, avec leurs affluents.

11. Citez deux localités vaudoises sur la rive du lac de Neuchâtel.

12. Citez-en quatre dans la vallée de la Broye.

13. Quel fleuve sépare Vaud du Valais?

14. Quels sont les trois plus hauts sommets des Alpes vaudoises?

15. Citez deux petites villes vaudoises près du Rhône.

16. Indiquez trois localités des Alpes vaudoises.

Croquis: le Léman, ses affluents, localités riveraines.

II

1. Comparez le canton de Vaud avec celui de Zurich au point de vue de la superficie et de la population. Expliquez la différence que vous constaterez entre les densités respectives des populations de ces deux cantons.

Recalculez ces densités en faisant abstraction des villes de plus de 50 000 habitants.

2. Cinq voyageurs se rendent par le train respectivement de Nyon à Bex, de Saint-Cergue à Avenches, de Sainte-Croix à Montreux, de Vallorbe à Château-d'Oex, d'Yverdon à Leysin. Décrivez leurs itinéraires. Dans quelle localité pourraient-ils se donner rendez-vous, sans allonger leur voyage?

3. Où creuserait-on le plus facilement un canal reliant le Léman au lac de Neuchâtel? Quels bassins fluviaux ce canal ferait-il communiquer?

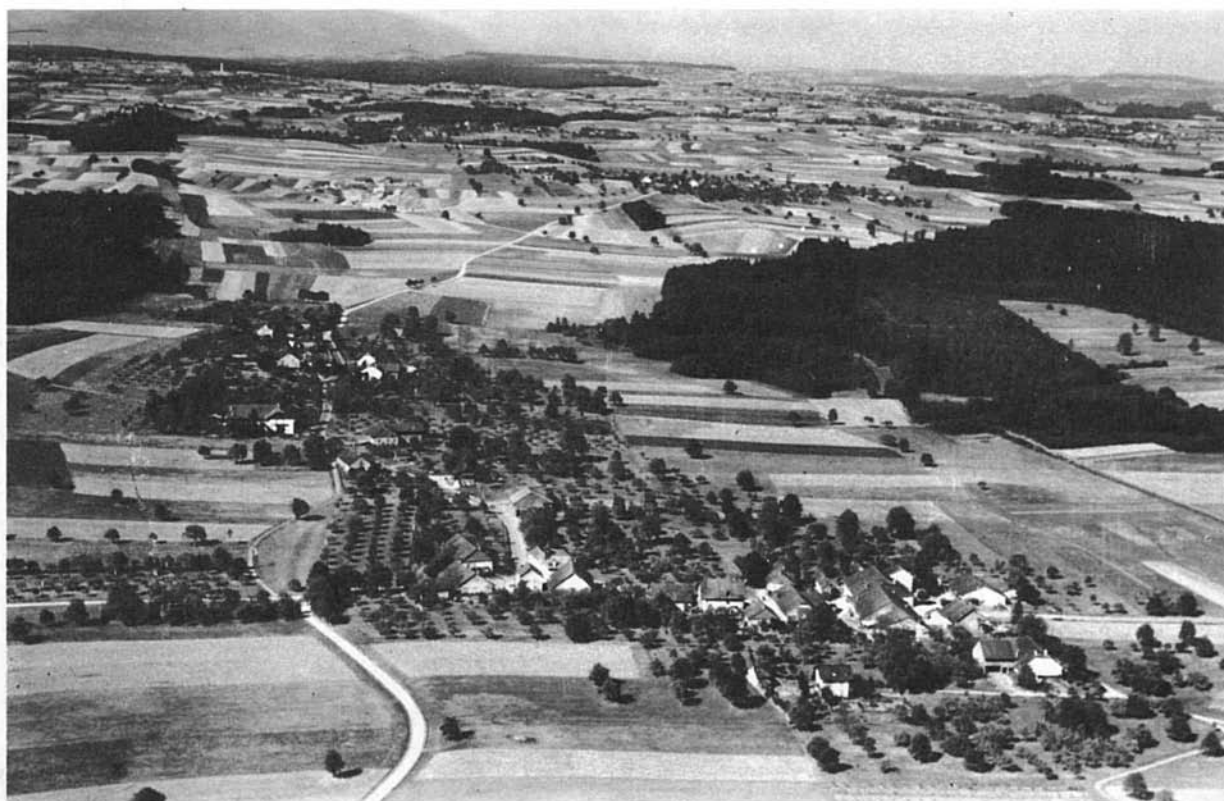
4. Le volume des eaux du Léman est de 89 milliards de mètres cubes; les affluents y déversent chaque année 2 800 000 mètres cubes d'alluvions. Dans combien d'années le lac sera-t-il comblé? Quel aspect aura la région?

5. Vous faites en bateau le tour du Haut-Lac: Ouchy (port de Lausanne), Montreux, Villeneuve, Evian, Ouchy. Voyez-vous la rive par bâbord ou par tribord?

6. Au cours de cette promenade, vous constatez que la rive savoyarde n'a pas de vignes. Pourquoi cette différence avec la rive vaudoise?

7. Jusqu'en 1798, la région d'Echallens appartenait en commun aux deux villes de Berne et de Fribourg, tandis que le reste du canton était possession bernoise. Voyez sur la carte des religions quelle est la conséquence actuelle de ce fait historique.

8. Dessinez schématiquement le nœud ferroviaire de Lausanne.



17. Le Gros de Vaud

Partie centrale du Plateau vaudois. Villages entourés d'arbres fruitiers; champs de céréales et de pommes de terre; prairies artificielles; forêts de sapins et de hêtres.

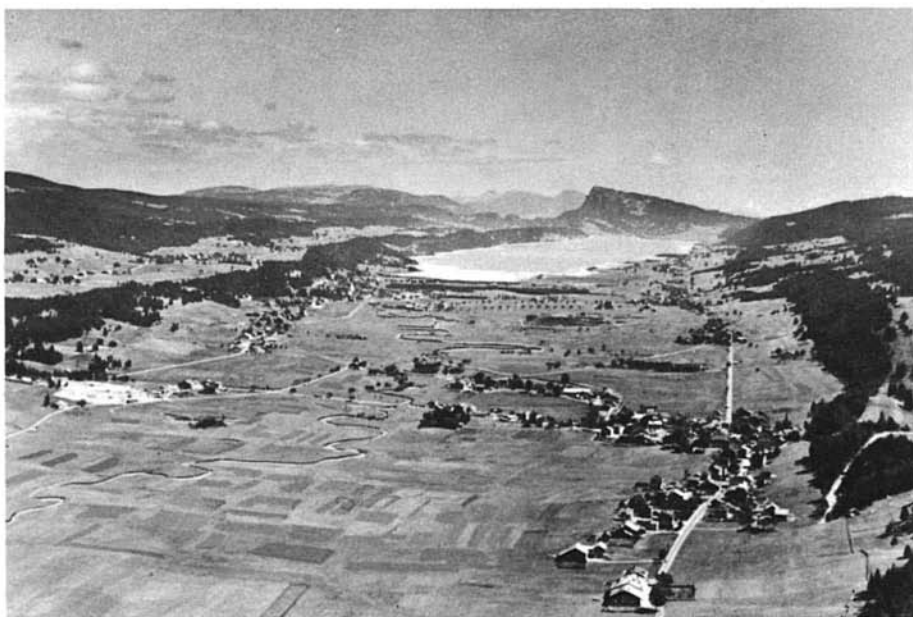
18. Vallée de Joux, dans le Jura vaudois

Au premier plan, le village du Brassus. Méandres de l'Orbe; lac de Joux. Au fond, la dent de Vaulion.

Les habitants de la région ont de tout temps pensé que les eaux du lac de Joux et du lac Brenet, qui se déversent dans des entonnoirs situés sur la rive gauche, reparaissaient par la source de Vallorbe. Cette vue fut confirmée par un accident qui se produisit en 1776.

Dans les années précédentes, le fond de la vallée avait été inondé à plusieurs reprises par des crues des deux lacs. Les gens de la contrée en conclurent que les entonnoirs devaient être obstrués. Pour mettre à sec le lac Brenet et pouvoir curer les entonnoirs de celui-ci, ils construisirent un barrage entre les deux lacs. Ce barrage n'était pas assez fort; il se rompit, et les eaux du grand lac se précipitèrent dans le petit en soulevant des tourbillons de vase. Deux jours plus tard, la source de Vallorbe apparut toute jaune, sans qu'il fût tombé une goutte de pluie dans la région.

En 1883, un savant versa dans un entonnoir du lac Brenet plusieurs kilos de fluorescéine, matière qui possède un extraordinaire pouvoir colorant; cinquante heures plus tard, les eaux de Vallorbe se teintèrent de jaune; on ne constata aucune trace de coloration dans les autres rivières du Jura vaudois. Une expérience analogue fut faite en 1894 sur un entonnoir de l'extrémité sud du lac de Joux; il fallut douze jours pour que la coloration apparût à Vallorbe. Ces parcours souterrains ont donc une durée considérable pour un trajet relativement court; on en a conclu que les eaux doivent s'attarder dans un ou plusieurs lacs souterrains.



19. Village et massif des Diablerets, dans les Alpes vaudoises

Comparez ces deux vallées, l'une du Jura, l'autre des Alpes: profil transversal, zones de végétation, groupement des habitations.

Dessinez un profil transversal de chacune des deux vallées (altitude du lac de Joux: 1005 m.; du village des Diablerets: 1150 m.; de la Tornetta, au nord des Diablerets: 2550 m.)





20. Lausanne et les Alpes de Savoie

Il existait à l'époque romaine, dans la plaine de Vidy au bord du Léman, une petite ville appelée Lousonna. Cette ville eut à souffrir à plusieurs reprises des invasions germaniques; elle fut incendiée par les Alamans au IV^e siècle. Les habitants abandonnèrent alors la plaine trop exposée de Vidy. Ils s'établirent à

quatre kilomètres de là, sur une colline molassique escarpée, entourée de trois côtés par des ravins profonds. C'est la colline de la Cité, centre de la ville actuelle.

La Cité est dominée par une cathédrale qui date du XIII^e siècle, et qui est considérée comme la plus parfaite église gothique de la Suisse.

De la Cité et des collines voisines, la ville moderne descend par une série de gradins jusqu'au rivage du Léman, où se trouve le port d'Ouchy.

Comment l'axe de la cathédrale est-il orienté? A quel moment de la journée cette photo a-t-elle été prise?



21. Le Palais du Tribunal fédéral, dans le parc Mon Repos



22. Montreux et les Dents du Midi

Orientez cette vue. Quelle est la plaine visible à l'arrière-plan? Où est le château de Chillon? Villeneuve? Montrez la direction de Vevey, d'Aigle, des rochers de Naye. A quels cantons appartiennent les territoires visibles sur cette photo?

Lecture

L'ANNÉE VIGNERONNE

Voilà que le mont, qui était blanc, a changé de couleur. Mars est venu. Il y a un vieux proverbe qui dit :

«Vigneron, si tu veux boire,
Taille ta vigne à la Saint-Grégoire.»

Ce pays de Lavaux est fait du haut en bas de murs superposés, avec entre eux des coins de terre qui sont souvent pas plus grands qu'un mouchoir de poche.

Partout ils se sont mis au travail. Ils rabattent avec le sécateur les longs sarments au ras de la souche; ils en font des fagots qui brûlent en jetant une flamme claire.

Les murs sont déjà tièdes, il fait bon s'y

asseoir et y vider un verre entre deux coups de fossoir.

Ils ont monté le fumier, et, maintenant, à grands coups de l'outil à trois dents, ils se sont mis à retourner la terre, l'un plus bas, l'autre plus haut, l'un plus dessus, l'autre plus dessous; on entend le bruit du fossoir avec quoi on enfonce en terre les échalas.

Le mont s'est couvert de verdure.

C'est le tour des femmes de monter à la vigne pour effeuiller et attacher. Tout le long du jour, elles vont, dépouillant les ceps de leur surcroît de feuillage inutile qui ferait de l'ombre sur le raisin; elles les fixent ensuite aux échalas avec un brin de paille.



23. Vendange à Lavaux

Vignes en terrasses soutenues par des murs.

Mis bout à bout, les murs des vignes de Lavaux couvriraient la distance de Genève à Romanshorn. «De l'époque où tout ce grand travail a été fait, de ceux qui l'ont entrepris, des matériaux employés, nous ne savons absolument rien.» (Ch. Biermann). La vigne elle-même doit avoir été plantée vers le XII^e siècle, par des serfs de couvents.

Mais pour les hommes non plus il n'y a pas de temps à perdre. Le soleil tape dur et fait pousser la mauvaise herbe. Eux, ils vont au travail, chacun de son côté. Ils partent d'un pas lent et lourd, la hotte sur le dos. Les ruelles sont étroites, la pente raide; et c'est tout juste s'ils ont un peu de temps pour faire un brin de causette avant de gagner leur coin de vigne. Puis ils repartent, grim pant à un bout d'escalier, ou longeant le faite d'un mur; et les voilà, quinze heures de suite, qui se battent avec la terre, en plein soleil, sur cette côte abrupte, où souvent les chemises pendent aux échalas.

C'est qu'il y a les maladies. Ils vont remplir le pulvérisateur; ils vont faire changer encore une fois le pays de couleur;

il était vert, ils le font bleu;

ils viennent avec la soufreuse, ils le font jaune.

Ils sont perchés sur ces hauteurs qui dominent le lac, et où il n'y a pas qu'un soleil, mais deux: celui qui est dans le ciel et celui qui vous est renvoyé par l'eau, lequel vous brûle le bas du dos, et il vous cuit par en dessous la figure; six

fois en soixante jours, tous les dix jours, ils vont et viennent, la «boille» sur le dos.

Seulement le soleil travaille de son côté. Il va falloir bientôt se préparer pour la vendange. Si, par hasard, il n'a pas grêlé, si le mois de septembre n'a pas été trop humide, c'est le moment, vigneron, où tu vas être payé de ta peine.

Le garde-champêtre a une casquette et une sonnette. Il agite sa sonnette, il tire de sa poche un papier:

«La municipalité informe les propriétaires-viticulteurs que la levée des bans de vendange a été fixée à lundi prochain et que les bas peuvent être vendangés dès jeudi sans autorisation.»

Déjà on prépare les tines, on lave les brantes, on les met sécher devant les maisons.

Et au petit matin, les femmes partent.

Elles sont toute une bande, parce qu'il faut faire vite et que c'est leur métier à elles de cueillir. Elles sont huit, dix, elles sont douze ou quinze ensemble;

quand la récolte est bonne, elles sont pleines de gaieté et on les entend rire sous le fichu de couleur qu'elles se nouent autour de la tête.

Elles vont, baissées, cueillant à droite, cueillant à gauche, ayant chacune une double rangée de ceps.

Les hommes portent le raisin foulé à la bossette qui attend sur le chemin; ils passent entre les rangées déjà cueillies; et gare à celle qui a oublié une grappe. Un baiser par grappe oubliée, un baiser, c'est la punition! Les méchantes langues disent qu'il y en a, parmi les filles, qui font exprès d'oublier un grappillon, et que ça dépend du garçon.

Et puis les voilà installés, tous ensemble, pour les quatre heures, tandis que de tous les côtés,

(à La Côte comme à Lavaux, en terre neuchâteloise, au bord d'un autre lac, le long du Rhône genevois, et là-bas, plus à l'orient, en Valais)¹,

partout le raisin est cueilli, foulé, porté au pressoir.

Le pressoir est une grande pièce basse où il fait sombre. Le maître est là qui boit un verre en surveillant la besogne. Ils sont quatre hommes qui tournent en rond autour du treuil

et le jus gicle en écumant dans la tine.

C. F. Ramuz

¹ Le passage entre parenthèses résume une page de l'auteur.

CANTON DU VALAIS

1. Le Valais est une vallée profonde entre deux hautes chaînes de montagnes.

Les Alpes bernoises et les Alpes valaisannes, entre lesquelles il est creusé, sont les plus hautes chaînes de la Suisse; elles comptent parmi les plus élevées de l'Europe. Leurs grands sommets montent à plus de 4000 mètres.

Les cols sont peu nombreux. Ils sont en outre très élevés, et la neige les rend impraticables plusieurs mois par année. Jusqu'en 1905, on ne pouvait pénétrer dans le Valais, en hiver, que par un seul point: l'étroit défilé de Saint-Maurice.

Le percement des tunnels du Simplon et du ~~Loetschberg~~ ^{et du St-Bernard} a changé cette situation. Autrefois presque fermé durant une partie de l'année, le Valais est maintenant traversé chaque jour par de grands express internationaux ^{et des files de voitures}.

2. A l'intérieur d'une ceinture de neiges éternelles et de glaciers, le Valais est la région la plus sèche de la Suisse.

Les formidables barrières montagneuses qui entourent le Valais empêchent les vents humides d'y pénétrer; les sommets captent les nuages au détriment des régions plus basses. Aussi, tandis que les hauteurs sont toujours couvertes de neige et de glace, les vallées sont peu arrosées; les pluies y sont beaucoup moins fréquentes que dans le reste de la Suisse, les orages très rares, les brouillards à peu près inconnus; le ciel y est presque toujours bleu.

Cette rareté des pluies est très avantageuse pour le tourisme et l'hôtellerie, mais elle est défavorable à l'agriculture. Une bonne partie du sol valaisan ne produirait rien si on ne l'irriguait au moyen de bisses; ce sont des canaux qui apportent aux champs et aux pâturages l'eau des torrents et des glaciers.

3. Autrefois inculte et insalubre, la plaine du Rhône est aujourd'hui très prospère.

Cette plaine a été longtemps exposée aux inondations dévastatrices du Rhône. Le fleuve débordait fréquemment, surtout au moment de la fonte des neiges sur les montagnes. La plaine était marécageuse et insalubre. Sa population était peu nom-

breuse; les Valaisans préféraient habiter dans les hautes vallées, à l'abri des inondations.

Mais le Rhône a été endigué, la plaine fluviale assainie. Les marécages de jadis ont fait place à de magnifiques vergers d'abricotiers, de pommiers, de pêcheurs, à des plantations d'asperges et de fraises, à des champs de blé et de maïs. Sur les pentes des monts, les vignes donnent un vin réputé.

Les villes et les villages se sont développés. Une partie des habitants des montagnes sont descendus s'y établir, et c'est maintenant la plaine qui a la plus forte population.

Brigue est un important carrefour ferroviaire, à l'entrée du tunnel du Simplon.

Sierre est à la limite des langues française et allemande.

Sion (11 000 hab.) est le chef-lieu du canton; c'est la résidence d'un évêque.

Saxon fabrique des conserves de fruits et de légumes.

De Martigny part la fameuse route du Grand-Saint-Bernard.

Saint-Maurice possède un très ancien monastère.

Monthey est une petite ville industrielle.

4. La plupart des vallées latérales sont des «vallées suspendues».

Elles sont situées à plusieurs centaines de mètres au-dessus de la plaine du Rhône, sur laquelle elles débouchent. Aussi l'accès en est-il difficile; on y monte par des routes en lacets. Elles n'ont souvent pas de fond plat; leurs villages s'accrochent à la pente raide de la montagne. Moins chaudes que la vallée principale, elles n'ont pas les mêmes ressources qu'elle; leurs habitants cultivent le seigle et quelques légumes; ils élèvent les petites vaches brunes de la race d'Hérens ou des vaches d'autres races.

Beaucoup de familles de ces vallées ont des habitudes nomades. Elles montent à certaines périodes de l'année dans les «mayens» pour y paître le bétail et y récolter le fourrage; elles descendent à d'autres époques dans la plaine du Rhône pour y cultiver leurs vignes. Chaque famille possède ainsi plusieurs maisons, à des altitudes différentes.

5. Le Valais est un pays de tourisme.

Les citadins et les étrangers viennent par dizaines de milliers passer l'été dans le Valais. Ils sont attirés par la beauté des paysages, la sérénité du ciel, la salubrité du climat, la possibilité de gravir de hautes cimes.

Zermatt, au centre d'un cirque de glaciers, est la principale station hôtelière du canton.

Saas-Fee, Champéry, Salvan sont également des stations d'étrangers.

Montana a des sanatoriums pour tuberculeux.

Loèche-les-Bains possède des eaux thermales.

6. Le Valais est le premier producteur d'électricité de la Suisse.

Entre la zone des glaciers et la plaine du Rhône, la différence de niveau est énorme. Elle permet d'établir de grandes chutes d'eau pour faire tourner les turbines des usines électriques. Les chutes artificielles qui alimentent les centrales de la Dixence et de Fully sont les plus hautes de l'Europe.

Une partie de l'électricité produite en Valais est expédiée au loin. Une autre partie est utilisée sur place par les usines électro-chimiques de Monthey, de Martigny, de Brigue et par l'importante fabrique d'aluminium de Chippis.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quels Etats étrangers et quels cantons suisses limitent le Valais?

2. De quelle région naturelle ce canton fait-il partie?

3. Quelle grande chaîne de montagne limite le Valais au nord? au sud?

4. Quels sont les sommets des Alpes bernoises qui sont situés sur la frontière valaisanne? Quel est le plus élevé d'entre eux?

5. Par quels cols le Valais communique-t-il avec le canton de Berne? d'Uri? de Vaud?

6. Quels sont les plus hauts sommets des Alpes valaisannes?

7. Par quelles routes peut-on se rendre du Valais en Italie? en Savoie?

8. Quel tunnel franchit les Alpes valaisannes? Quelles localités se trouvent à ses extrémités?

9. Quel est le cours d'eau principal du Valais?

10. Quels sont ses affluents sur la rive gauche? quelles vallées arrosent-ils?

11. Des affluents de la rive gauche et de la rive droite, lesquels sont les plus longs?

12. Quel est le chef-lieu du canton?

13. Indiquez une localité de la vallée de Conches; une autre près du Cervin; une autre à la limite des langues française et allemande; une autre au coude du Rhône.

14. Combien le Valais a-t-il d'habitants? Quelles langues parlent-ils? quelle religion professent-ils?

15. Quel est le rang du Valais parmi les cantons suisses pour la population et pour la superficie? Que constatez-vous? Le Valais est-il peu peuplé ou très peuplé?

Croquis: le Rhône et ses affluents.

II

1. Quelle différence d'altitude y a-t-il entre les grands sommets des Alpes valaisannes et le fond de la Vallée du Rhône? Comparez à ce point de vue le Valais avec une vallée du Jura (Joux, Val-de-Travers, Vallon de Saint-Imier). 4215

2. Quel est l'endroit le plus bas du Valais? Comment pourriez-vous découvrir cet endroit sur la carte, même s'il n'était pas coté?

3. Un aviateur se rend en ligne droite de l'aérodrome de Sion à Villeneuve. A quelle hauteur doit-il s'élever?

4. Il revient à Sion en survolant le cours du Rhône à faible altitude. A un certain moment, il aperçoit à la fois le clocher de l'Abbaye de Saint-Maurice et les rochers de Sion. Où se trouve-t-il?

5. Vous devez vous rendre de Viège à Interlaken. Quel itinéraire suivrez-vous:

a) en train?

b) en automobile, au mois de juillet?

c) en automobile, au mois de janvier?

6. La Dranse charrie de mai à septembre 100 tonnes d'alluvions par heure. Combien cela fait-il de wagons de 10 tonnes pour toute la saison? de trains de 30 wagons? 1200

7. Sion est-il en amont ou en aval de Sierre? de Martigny?

8. Dessinez le cours du Rhône, avec les affluents; indiquez les noms des vallées latérales.

9. Dessinez le réseau ferroviaire du Valais. (Les lignes du Simplon et du Lœtschberg sont à voie normale de 1,435 m.; les autres sont à voie étroite d'un mètre; indiquez les principales stations, et, par des flèches, les grandes villes vers lesquelles se dirigent les lignes qui conduisent hors du canton.)

10. Faites un plan orienté de la gare de Sion: bâtiment principal, quai I (direction...?), double voie, quai II (direction...?).

Vous observerez d'abord, dans les gares que vous connaissez:

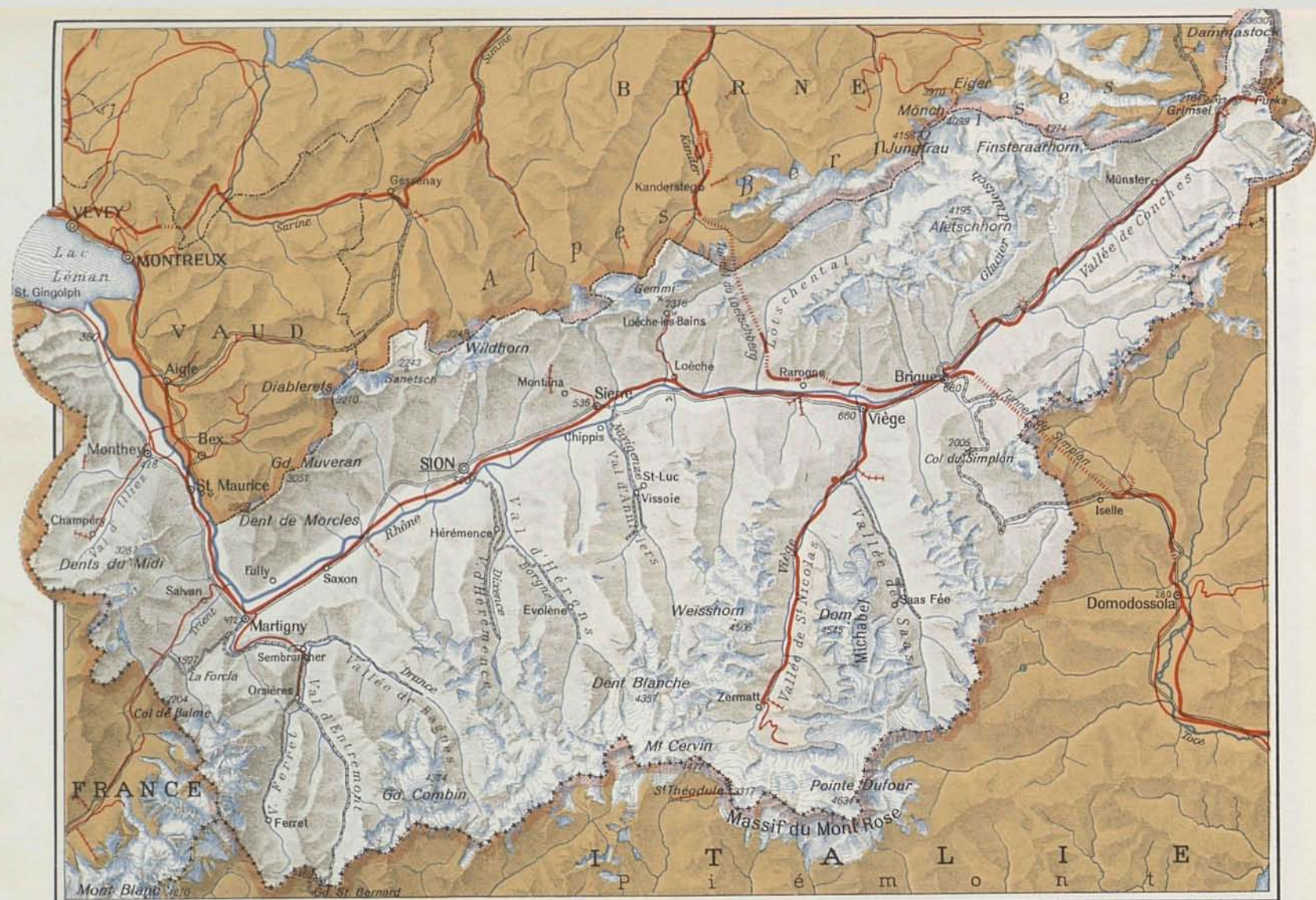
a) la situation du bâtiment principal par rapport à la ligne et à la localité;

b) sur quelle voie les trains circulent, lorsque la ligne est à double voie.

11. Dessinez un raccord, de profil, d'après la figure 29.

12. Mesurez sur la carte la longueur du tunnel du Simplon. Dessinez une section de ce tunnel double. (Largeur de chaque tunnel, 5 m.; hauteur 5,50 m.; d'axe en axe, 17 m.)

13. Dessinez le profil transversal du Valais, du Cervin au Wildstrubel, avec glaciers, végétation, villages, etc.



24. Canton du Valais. 1: 600 000

Voie ferrée — ; téléphérique —+— ; route importante — ; route postale de montagne - - - -



25. Sion et ses collines rocheuses

A gauche, Tourbillon, avec les ruines d'un château du moyen âge; à droite, Valère, église et remparts datant probablement de l'époque romaine.

Sion est une ville deux fois millénaire. Elle doit son existence à ses deux collines rocheuses, protection naturelle contre les attaques d'ennemis, contre les vents froids qui descendent la vallée du Rhône et contre les inondations du fleuve.

D'après l'exposition excellente des vignes, déterminez sur cette photo la direction des quatre points cardinaux. Où coule approximativement le Rhône, et dans quel sens? Où est Valère par rapport à Tourbillon? par rapport à la ville? Où sont les Alpes bernoises? les Alpes valaisannes? (les deux chaînes sont visibles sur la gravure). Dans quelle direction se trouve Sierre? Martigny? Evolène?

En l'absence des vignes, quel détail de la notice vous aurait permis d'orienter cette vue de Sion?

26. Cultures de la plaine du Rhône

« Mi-avril. Depuis quelques jours, la plaine de Saxon est toute blanche: les abricotiers sont en fleurs. Baisse inattendue de la température. «Danger de gel nocturne», annonce un soir la radio.

Les arboriculteurs valaisans s'inquiètent. En hâte, ils placent dans les vergers des rangées de chauffeuses remplies de mazout, prêtes à être allumées. Ils passent la nuit sans dormir, surveillant avec anxiété la baisse

du mercure dans le thermomètre. Minuit: deux degrés au-dessus de zéro... Une heure: un degré à peine... Deux heures: on approche de zéro... Inutile d'attendre plus longtemps. Il faut allumer les chauffeuses.

Heureusement, il n'y a pas de bise. On parviendra ainsi à gagner les trois ou quatre degrés nécessaires pour maintenir la température autour de zéro jusqu'au lever du soleil, et les précieuses fleurs de neige seront sauvées.

Mais si la bise allait se lever et souffler avec violence, apportant sans cesse de nouvelles bouffées d'air glacé, ce serait le désastre.»

Abricotiers fleuris, poiriers. Au sol, culture d'asperges. Chauffeuses anti-gel.



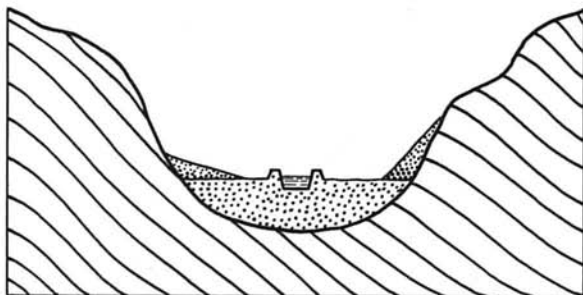
27. La formation de la vallée du Rhône

Dans les couches de roches calcaires, le glacier du Rhône a creusé lentement, par un travail de milliers d'années, une vallée «en auge». C'était l'époque où ce glacier était infiniment plus long et plus volumineux qu'aujourd'hui. Il occupait toute la longue vallée du Valais et débordait sur le Plateau.

Par suite du réchauffement du climat, le glacier a presque entièrement fondu, et l'auge glaciaire s'est remplie d'eau, devenant un lac.

Ce lac, à son tour, a disparu, comblé par les alluvions que les cours d'eau ont arrachées à la montagne. Ainsi s'est formée la longue plaine qui s'étend de Brigue au Léman.

Enfin, les torrents des vallées latérales ont édifié environ 300 cônes de déjection sur les deux bords de cette plaine, tandis que des chutes continuelles de terre et de pierre y dressaient des cônes d'éboulis.



28. Migration d'une famille anniviarde

Une famille quitte Saint-Luc pour aller travailler dans ses vignes près de Sierre.

Remarquez le mulet. C'est l'animal de somme et de trait du Valaisan. Il est sobre, il est endurant, il a le pied sûr.

Un mulet coûte cher. En général, plusieurs montagnards s'unissent pour l'acheter. Ils l'entretiennent et l'utilisent alors à tour de rôle.

Dans le haut de la photo, plusieurs *raccards*. On voit sur les piliers les disques de pierre qui interdisent aux rongeurs l'accès du grenier.

Sans avoir partout l'ampleur qu'il a dans le val d'Anniviers, le nomadisme saisonnier existe plus ou moins dans toutes les vallées valaisannes.



29. La moisson du seigle dans le val d'Hérens

Tu mangeras ton pain à la sueur de ton visage...

S'il y a des gens pour qui cette parole biblique prend tout son sens, ce sont bien les cultivateurs de la montagne. Il faut les avoir vus retourner à la bêche la terre de leurs pentes abruptes, jeter la semence à la volée, couper la moisson à la faucille; il faut les avoir vus courbés sous le faix des gerbes, remontant des sentiers raides pour engranger la récolte; il faut avoir entendu le rythme des fléaux sur l'aire des granges, pour comprendre de combien de sueurs est payée la miche de pain dur que l'on gardera peut-être des mois à la cave, et que l'on coupera à la hache avant de la manger. La déclivité du terrain ne permet l'emploi d'aucun véhicule, d'aucune machine pour alléger la peine; il faut tout faire à la force de ses bras et de ses jambes.

30. Le Cervin

Le Cervin inspira longtemps une terreur superstitieuse; on le croyait inaccessible.

La première ascension fut faite en 1865 par l'Anglais Whymper. Après huit vaines tentatives par le côté italien, le tenace alpiniste attaqua par le nord la gigantesque pyramide et parvint au sommet.

Cette victoire fut chèrement payée. Whymper était accompagné de trois compatriotes et de trois guides. Au retour, quatre de ses compagnons se tuèrent, entraînés dans le vide par la chute de l'un d'eux.

Au centre du cirque grandiose de rochers et de glaciers dont fait partie le Cervin, s'est développée la station touristique de Zermatt. Le premier hôtel fut ouvert dans cette localité en 1839; il hébergeait 10 à 12 voyageurs par an. La construction du chemin de fer Viège-Zermatt donna une impulsion considérable à l'activité de la station; aujourd'hui Zermatt reçoit annuellement plusieurs dizaines de milliers d'hôtes.

Le climat sec et chaud du Valais y permet la culture plus haut que partout ailleurs en Suisse. Visperterminen a des vignes à 1200 m. d'altitude; Findelen des champs de seigle à 2000 m.



31. Dans une haute vallée

Village typique des vallées latérales du Valais. Maisons de mélèze serrées autour de l'église.

Vaches de la race d'Hérens.
Bisse avec sentier.

Le Valais possède 300 bisses, d'une longueur totale de 2000 kilomètres; celui de Saxon mesure 28 km.

La construction et l'entretien des bisses imposent aux Valaisans des travaux considérables et parfois dangereux; certains bisses sont des chéneaux de bois ou de métal fixés par des crampons à des parois de rochers vertigineuses.





32. Sierre et le val d'Anniviers

«Vues de la plaine du Rhône, les vallées des Alpes valaisannes paraissent toutes extrêmement fermées sur elles-mêmes, étroites, inhospitalières. Une gorge sauvage laisse tout juste rouler jusqu'au fleuve l'eau blanche de la rivière. Qui oserait s'engager dans ces forêts et ces rocs ?

Quand on cherche bien, on découvre enfin le lacet gris d'une route, sur les deux flancs de la gorge. Des tournants vertigineux s'ouvrent au-dessus des précipices. Puis, tout à coup, le chemin s'enfonce directement vers le sud, vers les cimes que l'on ne fait encore que pressentir. On traverse des couloirs abrupts, il arrive même que la montagne barre le chemin qui devient tunnel. Et tout à coup, regardez bien : la vallée s'ouvre comme un éventail. Elle devient accueillante ; la rivière bifurque ; le monde

s'élargit. Des villages, des hameaux paraissent, épousant la courbe des collines ou se blottissant dans un creux de la pente, à l'abri des avalanches.

L'air a changé, le paysage est absolument différent. Nous quittons une plaine extrêmement féconde, un verger, un vignoble et nous voici dans un pays de forêts, de rochers, de glaciers et de cimes. En quelques heures, nous avons passé d'une région méditerranéenne où mûrissent les figues, où fleurissent les amandiers parmi les ceps de chasselas et de dôle, à des terres qui semblent du Nord, à des régions où les neiges ne fondent jamais. Les alpinistes gravissent un escalier de quatre mille mètres, s'élevant jusqu'aux cimes et traversant les plus éclatants des contrastes.»

Maurice Zermatten

Sur le Valais, voyez aussi les fig. 172, 178, 181 et 192.

LES MIGRATIONS D'UN VILLAGE ANNIVIARD

Il y a trois semaines seulement, Saint-Luc comptait 300 habitants. Les cheminées fumaient au-dessus des toits enneigés; les petites vaches brunes et noires ruminaient en somnolant dans les étables; les ménagères cassaient la glace des fontaines pour y faire leurs lessives; les cloches de l'église, résonnant très loin dans la vallée, appelaient tour à tour les écoliers à l'étude et les fidèles à la prière du soir.

Mais aujourd'hui — ô surprise! — Saint-Luc est un village abandonné. Plus un bruit. Plus personne. Volets clos, étables vides, les cloches de l'église muettes; et les araignées filent leur toile dans les deux salles de l'école...

Où sont donc passés les Lucquerands?

Avec de bonnes jambes, vous pouvez aller à leur recherche. Vous les trouverez à vingt kilomètres de là, et onze cent mètres plus bas. Dans les derniers jours de février, ils ont entassé leurs enfants, leurs cabris, leurs porcelets et quelques ustensiles sur des carrioles tirées par des mulets, et, suivis du bétail, ils se sont mis bravement en route. Ils ont quitté la vallée, franchi le Rhône, et se sont établis finalement à Muraz, un petit village au nord de Sierre, qu'ils possèdent avec les gens de Chandolin, leurs voisins de montagne. Ils sont tous là, maintenant, avec leur président, leur juge communal, leurs chefs d'alpage, avec leur curé, qui officie pour les mêmes paroissiens dans une autre église, avec leur instituteur et leur institutrice, qui enseignent aux mêmes écoliers dans une autre école. Et ils travaillent à leurs vignes, sous le soleil déjà chaud de Sierre, tandis que leurs chalets, là-haut, dorment encore sous la neige.

Ils possèdent donc deux villages: un village montagnard et un village vigneron, un village de mélèze et un village de pierre. Ils habitent tantôt dans l'un, tantôt dans l'autre, sans qu'on puisse dire avec sûreté dans lequel ils passent le plus de temps. Chaque famille possède chalet à Saint-Luc et maison de maçonnerie à Muraz, avec installation complète — mobilier, cuisine, outils, linge — dans l'un comme dans l'autre.

En somme, on dit: les gens de Saint-Luc, mais on pourrait dire aussi bien: les gens de Muraz. Sans les Chandolinards, ce seraient à peu près les mêmes personnes.

Ce sont des Valaisans complets, car ils appartiennent à la fois au Valais de la plaine et à celui de la montagne. Ils cumulent les labeurs du vigneron et ceux de l'alpicole. Ils suent dans les étés brûlants de la vallée du Rhône et frissonnent dans les hivers des hautes vallées.

*

Vers la mi-avril, quand la neige a fondu à la montagne, une partie des Lucquerands y remontent pour planter les pommes de terre et semer le seigle. Durant tout l'été un va-et-vient continuel s'établit entre Saint-Luc et Muraz, selon les nécessités de la culture. Il faut redescendre à Muraz pour la fenaison de la plaine, remonter à Saint-Luc pour celle de la montagne, redescendre pour l'attache de la vigne et les sulfatages, remonter pour la moisson du seigle, redescendre pour couper le «refoin». Mais aucune de ces migrations de l'été n'a le caractère d'ensemble de celle de février. Ce ne sont pas en général des familles entières qui se déplacent, mais seulement un ou deux individus par famille.

Fin septembre, cependant, tous ceux qui sont à Saint-Luc se remettent en route pour la plaine. Les familles se retrouvent au complet. Et c'est le temps joyeux de la vendange, la cueillette des grappes d'or au son des fifres et des tambours, les retours de travail en cortège chantant derrière les bannières — dans le ciel bleu et les pierres grises de la «Nobla Contra», cette «Noble Contrée» de Sierre, qui a un caractère si méridional.

Novembre: tous les travaux de la plaine sont terminés. Le vin est chargé sur les mulets. Et l'on remonte enfin au village montagnard, qu'on a bien des chances de trouver à demi caché sous une couche de neige. C'est la dernière migration de l'année.

CANTON DE NEUCHÂTEL

Le canton de Neuchâtel est situé dans le Jura. On le divise en trois régions: le *Vignoble*, les *Vallées* (Val-de-Travers et Val-de-Ruz) et les *Montagnes*.

1. Le Vignoble borde le lac de Neuchâtel.

Les coteaux ensoleillés du pied du Jura, le long du lac de Neuchâtel, de la plaine de la Thièle et de l'extrémité du lac de Bière, forment le Vignoble neuchâtelois. C'est la région la plus basse du canton, celle qui jouit du climat le plus doux. La vigne s'y étend presque sans interruption et se prolonge sur les territoires vaudois et bernois.

Neuchâtel (30 000 hab.) est le siège du gouvernement cantonal. C'est une ville d'études, avec une Université, de nombreuses écoles, des pensionnats, de riches musées. Son observatoire donne chaque jour l'heure exacte et contrôle la marche des chronomètres fabriqués par l'industrie neuchâteloise.

Le faubourg industriel de Neuchâtel, Serrières, fabrique du chocolat, du papier et des cigarettes.

Cortailod possède une câblerie et Saint-Blaise une fabrique de fourneaux électriques.

Le château de Colombier sert de caserne.

2. Les Vallées font la transition entre le Vignoble et les Montagnes.

Par leur situation géographique, leur altitude, leur climat, les productions de leur sol, les Vallées forment une région intermédiaire entre les deux zones extrêmes du canton. Elles sont plus élevées que le Vignoble, elles ont un climat moins doux, et le raisin n'y peut mûrir. Mais l'agriculture y est encore prospère, tandis que le climat rigoureux des Montagnes ne lui convient plus.

Le Val-de-Ruz est une large vallée à fond plat, la plus spacieuse du Jura suisse. Sa localité principale, Cernier, possède l'école cantonale d'agriculture.

Le Val-de-Travers est parcouru par l'Areuse. Il s'ouvre vers le lac par les gorges pittoresques que cette rivière a creusées dans un chaînon du Jura. Son sol est cultivé; cependant l'industrie est la ressource principale de la population. Fleurier est une petite ville horlogère. Couvet a une fabrique de machines à tricoter. Près de Travers, on exploite les plus gros gisements d'asphalte de l'Europe.

3. Les vallées des Montagnes neuchâteloises sont des «vallées fermées».

La région des Montagnes est constituée par des hautes vallées parallèles. Les localités y sont presque toutes à plus de 1000 mètres d'altitude. Les hivers y sont longs et froids. L'un de ces vallons, celui de la Brévine, a été surnommé la «Sibérie suisse»; le thermomètre y descend presque chaque année à 26 degrés au-dessous de zéro.

Ces vallées sont fermées. Leurs ruisseaux courent sur des fonds marécageux, puis ils s'engouffrent dans des «emposieux», cavités naturelles de la roche calcaire. Après un parcours souterrain plus ou moins long, les eaux reparaissent dans le Val-de-Travers en y formant des sources.

Cette région au climat rude et au sol peu fertile a pourtant une nombreuse population. Elle possède même deux villes importantes.

La Chaux-de-Fonds a 35 000 habitants. C'est la plus haute ville de l'Europe, et le premier centre d'industrie horlogère du monde. Presque entièrement détruite par le feu en 1794, elle a été reconstruite en damier, à la façon des villes américaines.

Le Locle s'est spécialisé dans la fabrication des chronomètres de marine.

4. L'horlogerie est la ressource principale des Neuchâtelois.

Le premier horloger neuchâtelois fut un jeune apprenti serrurier de la Sagne, Daniel JeanRichard. Il s'établit au Locle en 1700 et y ouvrit un atelier d'horlogerie. De cette localité, l'industrie de la montre se répandit rapidement dans tout le canton de Neuchâtel et gagna le reste du Jura.

L'horlogerie fut longtemps pratiquée à domicile, dans les fermes, par les paysans, qui lui demandaient une occupation et un gagne-pain supplémentaire pendant les longs mois d'hiver. Aujourd'hui elle se pratique exclusivement en fabrique; beaucoup d'horlogers font leur apprentissage dans les écoles d'horlogerie de la Chaux-de-Fonds ou du Locle.

La production est très variée. Elle comprend les montres ordinaires, les montres de luxe, les montres compliquées, les montres de précision ou chronomètres, les pendules. Il existe des fabriques d'horlogerie non seulement dans les deux villes des Montagnes, mais encore dans toutes les régions du canton.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. A quels cantons suisses et à quel département français le canton de Neuchâtel touche-t-il?

2. Quels lacs et quels cours d'eau lui servent de frontières?

3. Ce canton appartient-il au Jura, au Plateau ou aux Alpes?

4. Quelles sommités dominent le lac de Neuchâtel?

5. Faites le tour du lac de Neuchâtel sur la carte, et dites quels cantons vous trouvez successivement.

6. Quelle rivière unit le lac de Neuchâtel au lac de Bienne? Lequel des deux lacs se déverse dans l'autre?

7. Quelle rivière parcourt le Val-de-Travers?

8. Citez des localités de cette vallée.

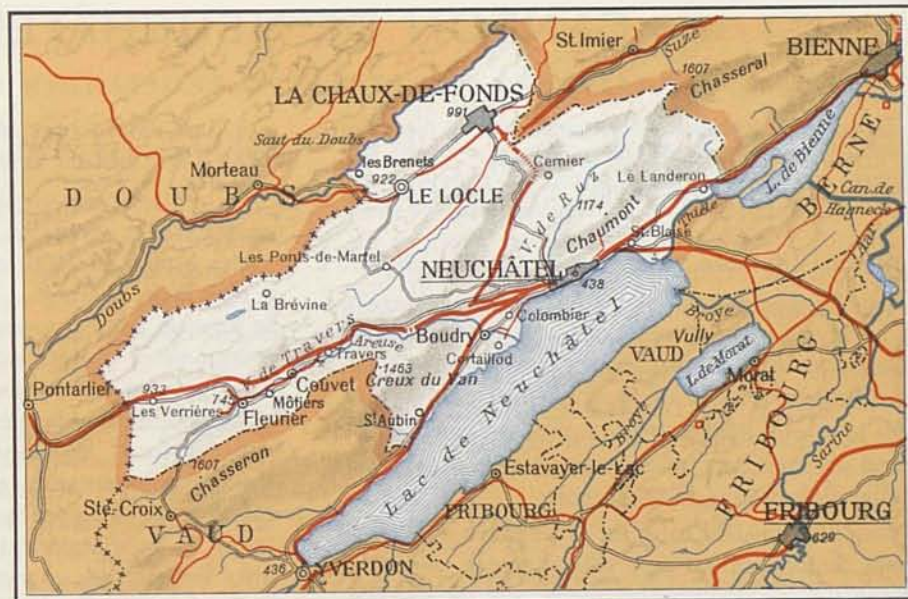
9. Citez-en une du Val-de-Ruz.

10. Quel est le chef-lieu du canton?

11. Quelles sont les trois villes les plus peuplées du canton de Neuchâtel? Laquelle des trois a le plus grand nombre d'habitants?

12. Population du canton, langue, religion.

Croquis: Lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat, avec leurs affluents.



33. Canton de Neuchâtel. 1 : 600 000

Localité de moins de 2000 hab. Môtiers
Localité de 2000 à 10 000 hab. Fleurier
Ville de 10 000 à 30 000 hab. LE LOCLE
Ville de plus de 30 000 hab. NEUCHÂTEL
Les noms des chefs-lieux de cantons sont soulignés.

II

1. Le canton de Neuchâtel compte six districts: Neuchâtel, Boudry, Val-de-Ruz (chef-lieu Cernier), Val-de-Travers (chef-lieu Môtiers), La Chaux-de-Fonds, Le Locle. Répartissez ces six districts entre les trois régions naturelles du canton.

2. Pour désigner les deux régions extrêmes de leur canton, les Neuchâtelois disent souvent simplement: le Haut, le Bas. Expliquez ces deux expressions. Quelle différence d'altitude y a-t-il entre le Haut et le Bas?

3. Quel est le canton suisse qui se rapproche le plus de celui de Neuchâtel par le chiffre de sa population. Comparez leurs superficies.

4. Vous vous rendez de Lausanne à Olten par chemin de fer. Quelle ligne devrez-vous choisir si vous désirez admirer des lacs au passage? De quel côté du wagon devrez-vous vous asseoir?

5. Des trois grandes lignes de chemin de fer qui touchent à Neuchâtel (Yverdon-Bienne, Neuchâtel-La Chaux-de-Fonds, Neuchâtel-Pontarlier) laquelle doit avoir la plus forte déclivité moyenne? laquelle la moins forte?

6. Dessinez schématiquement le nœud ferroviaire de Neuchâtel.

7. Dessinez le profil transversal du canton de Neuchâtel, par La Chaux-de-Fonds et la ville de Neuchâtel. Vous prendrez soin de placer le Val-de-Ruz dans une altitude intermédiaire entre le «Haut» et le «Bas».

8. Dessinez une carte économique du canton de Neuchâtel. (Jaune: vignoble; vert: agriculture; une montre: localité horlogère, etc.)



34. Emposieu dans la Vallée des Ponts



35. Neuchâtel, au pied du Chaumont

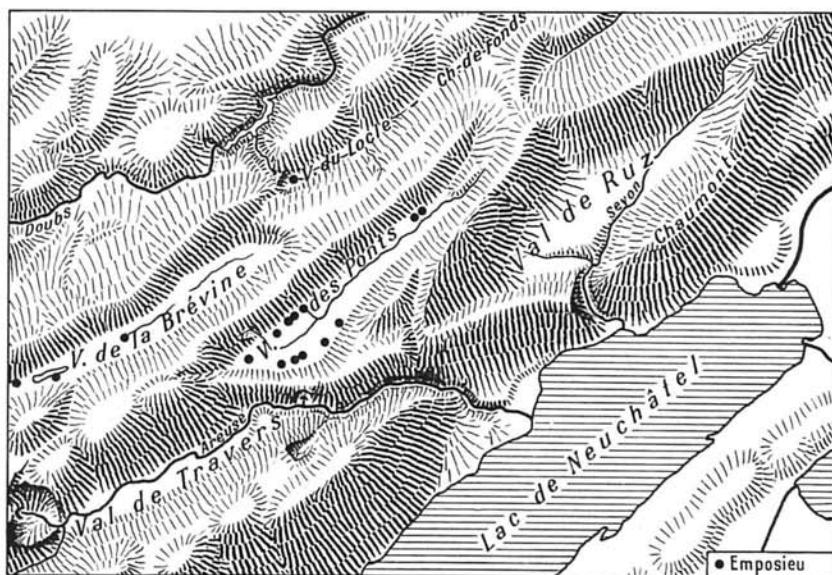
Neuchâtel est dans une situation charmante. De presque toutes les parties de la ville, on jouit d'une belle vue sur le lac et les Alpes. Par un funiculaire, on atteint aisément le belvédère du Chaumont. Les bâtiments sont en calcaire jaune; un écrivain a dit que Neuchâtel a l'air d'être taillé dans une motte de beurre...

Montrez le Chaumont, le lac de Bienne, l'île de St-Pierre, St-Blaise, la plaine de la Thièle, le Val-de-Ruz; montrez également la direction de La Chaux-de-Fonds, de Bienne, de Berne, d'Yverdon. De Neuchâtel, peut-on voir Morat?

Au premier plan, vignes et champs, puis, au bord du lac, le faubourg de Serrières.



36. Le village industriel et agricole de Travers, dans le val du même nom



37. Les eaux du Jura neuchâtelois

Les eaux de la vallée de la Brévine, après leur cours souterrain, reparaissent au jour par la source de l'Areuse; celles de la vallée des Ponts, par la source de la Noiraigue. Cette dernière, très court affluent de l'Areuse, doit la coloration foncée qui lui a valu son nom au séjour de ses eaux dans les tourbières des Ponts (Aigue = eau).

Le Bied du Locle se jetait autrefois dans un vaste emposieu, au fond duquel il actionnait un moulin. Un tunnel creusé en 1805 l'a détourné vers le Doubs.

Voyez les fig. 151 et 165.

38. Statue de Daniel JeanRichard au Locle

En 1679, un marchand de chevaux nommé Peter apporta à La Sagne une montre qu'il avait achetée à Londres. Ronde et épaisse, elle n'avait pour tout ressort qu'une corde de boyau, et une seule aiguille en étain. Les gens venaient de loin pour voir cette merveille. Ils ne pouvaient s'empêcher de l'ouvrir et d'en examiner les rouages, si bien que finalement le mouvement s'arrêta...

Sur le conseil des gens de la localité, Peter fit voir sa montre à un jeune apprenti serrurier de 15 ans, Daniel JeanRichard. Celui-ci en comprit le mécanisme et parvint à le remettre en état. Puis il se mit en tête de fabriquer lui-même une montre.

Il y travailla à temps perdu. Il dut inventer ses outils et les faire lui-même. Finalement, après deux ans de recherches et d'efforts, il parvint à ses fins. Il fit ensuite d'autres montres, enseigna son nouveau métier à ses frères, à d'autres jeunes gens, et plus tard à ses fils... Tels furent les débuts de l'horlogerie neuchâteloise.

D'après G. Michel



39. La Chaux-de-Fonds

On voit à droite, divisée par des rectangles de verdure, l'avenue Léopold Robert.

La vallée de la Chaux-de-Fonds manque d'eau, à cause de la nature calcaire du terrain; il a fallu installer dans les gorges de l'Areuse des pompes puissantes, qui refoulent les eaux de cette rivière, par une canalisation de 18 km., jusqu'aux réservoirs de la grande ville des Montagnes.

L'OBSERVATOIRE DE NEUCHÂTEL

L'horloger doit connaître l'heure exacte pour régler la marche de ses montres, le chef de gare pour donner aux trains le signal du départ, le marin pour déterminer sa position sur l'océan; et nous avons tous besoin, dix fois le jour, de savoir au moins approximativement l'heure qu'il est. Où la prendrons-nous ? Sur nos montres, sur nos pendules, sur nos horloges. Mais les meilleures montres varient de quelques secondes chaque jour. A la longue, les secondes deviennent des minutes, les minutes des heures, et finalement l'on ne sait plus où l'on en est.

Il n'y a qu'une horloge parfaite. C'est le ciel étoilé. Et c'est sur celle-là qu'il faut, directement ou indirectement, régler toutes les autres ¹.

*

Tous les quatre jours, lorsque le ciel est clair, l'Observatoire de Neuchâtel relève le passage des astres dans la lunette méridienne. On sait par exemple que, ce soir, Bételgeuze passera au sud précis à 10 heures 34 minutes 7 secondes et 346 millièmes de seconde. Exactement. Il n'y a pas de risque qu'elle passe un millième de seconde trop tôt ou trop tard: rien n'est plus ponctuel qu'une étoile. Un peu avant le moment attendu, l'observateur colle son œil à la lunette. Voici l'étoile guettée. Elle apparaît sur le bord de l'objectif; elle se dirige vers le centre. L'observateur, en tournant des boutons, place sur elle un fil fin comme un cheveu, qu'un mouvement d'horlogerie fait avancer en même temps que l'astre. Au moment précis où le fil et l'étoile atteignent de conserve le milieu de l'objectif, il est 10 heures 34 minutes et 7,346 secondes...

L'heure attrapée pour ainsi dire au vol est aussitôt confiée à des pendules garde-temps. Je dis bien *des*, car pour plus de sûreté on en a mis quatre. Vous pensez bien qu'elles ne sont pas des pendules ordinaires: elles ont été construites avec un soin extrême; ce sont des chefs-d'œuvre de précision. En outre, pour éviter que leur marche ne soit troublée par les vibrations du bâtiment, par exemple lorsqu'on marche dans

¹ Il s'agit naturellement du mouvement apparent du ciel étoilé.

une pièce ou qu'on ferme une porte, on les a scellées sur le roc. Pour qu'elles ne souffrent ni du chaud, qui ralentit les mécanismes, ni du froid, qui les accélère, ni des changements de la pression atmosphérique, on les a placées sous des cloches de verre, où l'on maintient une pression constante et une température de 17 degrés. Eh bien! malgré ce luxe de précautions, ces petites folles se permettent parfois des écarts de trois centièmes de seconde par semaine...

En possession de l'heure exacte, l'Observatoire ne la garde pas pour lui. Il n'est pas si cachottier. Tous les jours, il la transmet au public par la radio. De 8 heures 31 à 8 heures 34, par des liaisons téléphoniques spéciales, il la communique aux écoles d'horlogerie de la Chaux-de-Fonds, du Locle, de Bienne, de Saint-Imier et du Sentier, ainsi qu'à certaines fabriques d'horlogerie. Il la fait également parvenir aux chemins de fer, aux téléphones, aux télégraphes, et même à quelques communes neuchâteloises qui sont particulièrement pointilleuses sur la marche de leurs horloges municipales.

*

Les fabricants d'horlogerie vérifient eux-mêmes la marche de leurs montres ordinaires. Mais pour les montres de grande précision, les chronomètres, ils demandent encore un contrôle par les soins de l'Observatoire.

Le contrôle d'un chronomètre dure de 28 à 65 jours. On le soumet à des épreuves variées. On le place dans la glacière, où il supporte durant une première semaine une température de 4 degrés au-dessus de zéro, puis durant une deuxième semaine une température de 11 degrés. On le met ensuite dans l'étuve, par 18, 25 et 32 degrés. Les chronomètres de marine sont observés à plat, les chronomètres-bracelets dans les cinq positions principales qu'ils peuvent prendre au poignet d'un homme.

Quand les observations sont terminées, et si la précision de la pièce contrôlée est suffisante, l'Observatoire la rend au fabricant accompagnée d'un bulletin de marche.

*D'après des renseignements fournis par
M. Guyot, directeur de l'Observatoire*

CANTON DE FRIBOURG

1. Le Plateau fribourgeois est une région agricole.

Le nord du canton de Fribourg appartient au Plateau. La Sarine et ses affluents ont creusé dans la roche molassique des ravins profonds et sinueux. Le barrage de Rossens a transformé l'un de ces ravins en lac artificiel pour l'alimentation d'une centrale électrique.

Les habitants du Plateau fribourgeois cultivent les céréales et la pomme de terre; ils élèvent le bétail. La plaine de la Broye a des plantations de tabac et de betterave sucrière, la région du Vully de vastes cultures maraîchères qui alimentent les marchés de Neuchâtel, de Bienne et de Berne.

2. La Gruyère est un pays de production laitière.

Le sud du canton fait partie des Préalpes. C'est la Gruyère, la «verte Gruyère», comme on l'appelle souvent: région de forêts, de pâturages et de prairies, abondamment arrosée par les pluies et irriguée par de nombreux ruisseaux.

Les Gruyériens élèvent du bétail, surtout des vaches laitières de race tachetée blanche et noire. Ces bêtes passent l'été sur les alpages; des armaillais en prennent soin; ils fabriquent un excellent fromage à pâte dure qui s'expédie dans toutes les parties du monde et a fait connaître au loin le nom de la Gruyère. En hiver le bétail redescend dans les villages des vallées.



40. Fribourg et la cathédrale de Saint-Nicolas

[Au centre de la photo, on voit] le «Bourg», la partie la plus ancienne de la ville, la cité des Zähringen. Il occupe un rocher de molasse défendu par la Sarine. La cathédrale de Saint-Nicolas dresse au-dessus des toits pressés sa belle tour gothique. Le pont moderne remplace un ancien pont suspendu.

Les orgues de Saint-Nicolas sont célèbres par la puissance et la beauté de leurs sons; elles comptent 7800 tuyaux, dont quelques-uns ont 6 mètres de hauteur.

Au delà du Bourg se développe le quartier moderne et industriel de Pérolles, avec la gare, un technicum, des fabriques. Mais le charme de Fribourg est dans ses vieux quartiers, avec leurs belles églises, leurs fontaines monumentales, leurs maisons gothiques à tourelles et clochetons, à façades armoriées.

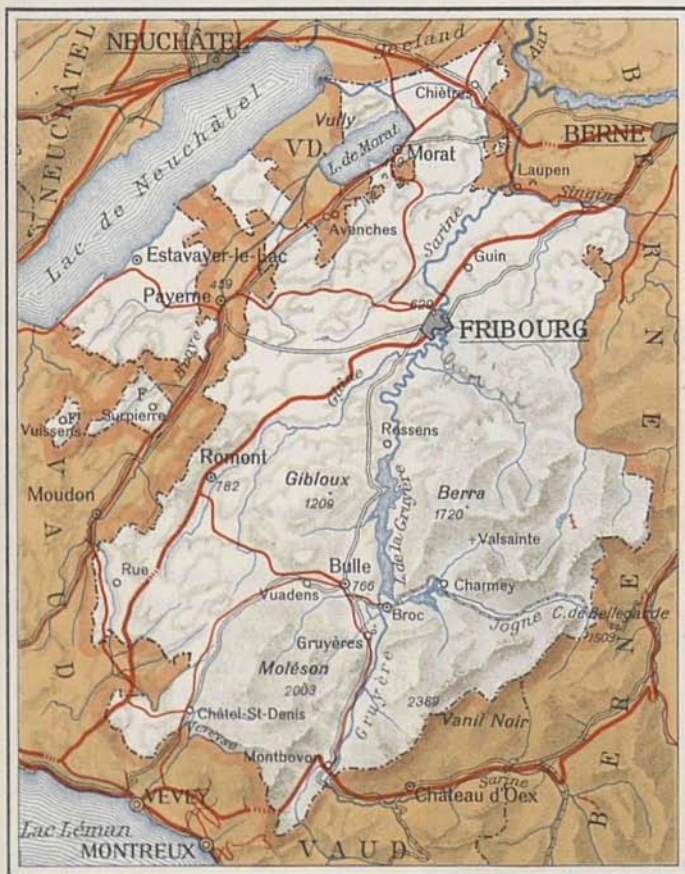
Une partie du lait de la Gruyère est utilisée dans la fabrique de lait en poudre de Vuadens et dans les fabriques de chocolat de Broc et Fribourg.

3. Les villes fribourgeoises sont petites et pittoresques.

Le canton de Fribourg est essentiellement agricole. L'industrie s'y est peu développée. Aussi les villes sont-elles restées très petites. Plusieurs d'entre elles ont gardé leur cachet d'autrefois, avec leurs vieilles maisons, leurs murailles crénelées, leurs tours, leurs portes et leurs châteaux. Tels sont Morat, Romont, Gruyères, sur des collines faciles à défendre, Estavayer, au bord du lac de Neuchâtel.

Bulle est le grand marché du bétail et des bois de la Gruyère.

L'ossuaire de Morat rappelle la victoire des Suisses sur Charles le Téméraire, en 1476.



41. Canton de Fribourg. 1: 600 000

4. Fribourg est une ville épiscopale.

Fribourg fut construit par le duc Berthold IV de Zähringen sur un étroit éperon rocheux entouré de trois côtés par la Sarine. Il a conservé une partie de ses anciens remparts.

Cette ville joue depuis longtemps un rôle religieux important. Elle est la résidence d'un évêque. Elle possède une dizaine de couvents. Son Université attire des professeurs et des étudiants de toute l'Europe catholique.

Fribourg est le chef-lieu du canton (39 000 hab.).

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Indiquez les limites du canton de Fribourg.
2. Dans quels cantons y a-t-il des enclaves fribourgeoises?
3. Le canton de Fribourg appartient à deux des grandes régions naturelles de la Suisse. Lesquelles?
4. Où se trouve la partie la plus élevée du canton? au nord ou au sud?
5. Citez quatre sommités fribourgeoises.
6. Quelle est la rivière principale du canton? dans quelle direction coule-t-elle? dans quelle rivière se jette-t-elle?
7. Quels sont ses affluents?
8. Citez deux rivières mi-fribourgeoises mi-vaudoises. Dans quels lacs se jettent-elles?
9. Indiquez quelques localités de la Gruyère.
10. Indiquez des localités riveraines de lacs.
11. Combien le canton de Fribourg a-t-il d'habitants? 1640
12. Quelle langue les gens de Morat parlent-ils et quelle religion professent-ils? ceux de Bulle? de Guin? d'Estavayer? Croquis: la Sarine et ses affluents, localités et sommités.

II

1. Combien de fois la Broye franchit-elle la frontière intercantonale vaudoise-fribourgeoise?
2. La Sarine coupe le canton en deux parties. Comparez ces deux régions au point de vue du relief, du nombre des grandes localités, de la densité des voies de communication.
3. A Genève et dans le canton de Vaud, on désigne volontiers les Suisses allemands par cette expression: «Nos Confédérés d'outre-Sarine». Expliquez-la. Est-elle absolument exacte?
4. De Morat, peut-on voir Neuchâtel? et d'Estavayer?
5. Etablissez l'itinéraire d'une course scolaire au Moléson. Il y a possibilité de coucher au chalet de Gros Plané, à une heure et demie du sommet.
6. Faites une carte du canton de Fribourg sur laquelle vous indiquerez par un trait de couleur la limite des langues et par un autre celle des religions.
7. Dessinez une carte économique parlante du canton de Fribourg, en divisant simplement votre page en deux parties: le Plateau et la Gruyère.



42. Sur le Plateau fribourgeois: Romont

Ne se croirait-on pas revenu au moyen âge? Tandis que, dans les champs inondés de soleil, paysans et paysannes sont à la moisson, on verrait presque sans étonnement une joyeuse cavalcade de seigneurs et de nobles dames, de pages et d'écuyers gravir la colline où la petite ville somnole à l'ombre de ses clochers et de ses tours.

Dessinez la silhouette de Romont, c'est-à-dire Romont tel qu'il apparaît au lever du soleil, à contre-jour. On voit à gauche le massif du Gibloux; d'après ce renseignement, orientez la photo; montrez la direction de Fribourg, de Bulle et de Lausanne. — Cette photo a-t-elle été prise le matin ou l'après-midi?



43. Chartreuse de la Valsainte

Petite cité monacale dans un vallon solitaire des Préalpes fribourgeoises. Les religieux, qui portent une robe blanche, habitent une quarantaine de cellules, dont chacune possède un atelier-annexe et un petit jardin. La règle est très sévère: silence absolu, offices diurnes et nocturnes, jeûnes rigoureux.

Le vallon de la Valsainte (ou Vallée de tous les saints) a été défriché au moyen âge par les moines du couvent.

SUR L'ALPAGE

Mon cher Zéphyrin,

Du haut du Moléson, je t'adresse un joyeux salut! Depuis le 27 juin, je vis perché à 2000 mètres. Non pas tout seul; j'ai une bande de compagnons: six armaillis, un vieux cheval, une demi-douzaine de cochons et cinquante vaches. Moi, je suis le «bouèbe», le cadet des armaillis, la bonne à tout faire... Nous redescendrons tous à la plaine vers la Saint-Denis, juste avant la grande foire de Bulle.

Ces vaches ne sont pas à nous, pas plus que les porcs ou le cheval: nous ne sommes pas si riches! Elles appartiennent aux paysans d'Albeuve, qui nous les ont confiées pour la saison d'alpage. Ce sont toutes de bonnes et braves Fribourgeoises; et si j'avais à écrire une composition pour monsieur le régent, je dirais qu'elles arborent fièrement sur les pentes vertes des pâturages les couleurs tranchées de la bannière cantonale.

On ne peut pas dire que nous sommes logés dans un palace: les matelas sont bourrés de mauvaise paille et les fauteuils sont tout en bois. Le menu: pain, lait, crème et fromage. Et quand nous en sommes lassés: fromage, lait, crème et pain... De temps à autre, heureusement, un paysan d'Albeuve vient voir si sa Mignonne ou sa Marquise se plaît à la montagne et si son «modzon» est toujours bien sage, et alors il nous apporte une bouteille de vin et un saucisson. Régâl princier!

Nous ne sommes d'ailleurs pas en vacances ici. Tous les matins, au lever du soleil, debout! Un brin de toilette sous l'eau glacée de la fontaine, un morceau de pain sur le pouce, et aussitôt il faut se mettre à la recherche des bêtes. Pendant la nuit, elles se sont éparpillées dans la montagne, tantôt broutant, tantôt dormant. Il faut parfois deux heures pour les retrouver toutes et les pousser vers le chalet.

Les voilà enfin dans «l'ariau». Les vachers se mettent à traire, assis sur leur siège unijambe. A mesure que les seillons sont pleins, je les porte à la cuisine pour les verser dans la grande chaudière de cuivre, puis je les rapporte aux trayeurs.

La chaudière est remplie: il s'agit maintenant de faire le fromage. Je seconde le chef-fromager



44. Dans un chalet de la Gruyère

dans ce travail. J'allume le feu, je l'entretiens. Le chef plonge de temps en temps son doigt dans la chaudière: c'est son thermomètre. Quand il juge le lait assez chaud, il y verse un peu de présure. Tu ne sais certainement pas ce que c'est? (Ces citadins, ça ne sait rien.) Eh bien! c'est de l'estomac de veau... Oui, mon vieux. Et ça sert à faire cailler le lait.

Sitôt que le lait a reçu sa ration de présure, il fait ce qu'il doit faire: il se caille. Et nous, nous nous mettons à le brasser, tout en continuant à chauffer.

Ici, mon cher Zéphyrin, tu ne nous serais pas d'un grand secours, toi qui aimes les travaux variés, peu pénibles et vite achevés. Car il faut brasser, brasser, brasser. Il faut brasser pendant des heures, jusqu'à ce que tout le caillé ressemble à une masse de riz bouilli. Heureusement, c'est en général le fromager qui brasse. Moi, je m'occupe du feu.

Vers midi, le caillé est à point. Alors, le chef plonge dans la chaudière une grande toile et recueille d'un seul coup toute la masse; il la soulève, laisse égoutter le petit-lait, et place sa toile pleine dans la presse. Un fromage est fait! Le surlendemain, on le porte à la cave, où il faudra encore le saler, le laver et le retourner tous les jours.

Le petit-lait, qu'en fait-on? On le donne aux porcs. C'est d'ailleurs pour ça qu'ils sont ici. Et le cheval, à quoi sert-il? Aux déménagements. Car nous ne restons pas longtemps dans le même chalet. Quand toute l'herbe est broutée aux



45. Dans les Préalpes fribourgeoises : Vallée de la Jogne et lac de Montsalvens

alentours, il faut aller ailleurs, dans un autre pâturage. Vite, on place la chaudière, les seillons, les provisions, les paillasses et les chaises à traire sur le char, et fouette cocher ! On émigre. Les cochons suivent, mêlés fraternellement aux vaches et aux veaux.

« Les sénailires
Vant les prémires,
Les toté naires
Vant les déraires... »

Ainsi toutes les deux ou trois semaines. Nous sommes de vrais nomades.

C'est une belle vie, et on y devient robuste. Le soir, quand tout est tranquille, on s'assied sur le banc, devant le chalet. La plaine devient toute noire, les villages s'allument, les sommets restent clairs encore une heure ou deux. On chante, on youtze. Sept armaillis en train de youtzer, tous vêtus de bredzons brodés, tous barbus comme Saint-Nicolas (sauf moi, mais ça viendra), ça fait quelque chose d'assez joli,

et je connais des gens qui paieraient pour le voir. Ou bien Joseph, le maître-vacher, nous raconte de vieilles histoires de la Gruyère. Il en sait des quantités, et toutes plus belles les unes que les autres.

Il y a aussi de vilains moments, naturellement. Une nuit, un orage inattendu a éclaté, et nous avons dû courir à travers la montagne pour rassembler les bêtes qui s'affolaient. Nous étions trempés jusqu'aux os. La semaine dernière, la neige a couvert les alpages pendant trois jours. Les vaches étaient dans l'ariau, sans fourrage. Elles bramaient de faim. Ça nous fendait le cœur.

Mais les mauvais jours ne sont pas fréquents. Lorsque le temps est clair, la vie est belle sur la montagne, elle nous rend forts et joyeux — et je ne changerais pas mon sort contre celui d'un roi.

Le vétérinaire, qui est monté jusqu'ici pour une vache malade, mettra ma lettre à la poste de Bulle. Bien cordialement à toi. Ton vieux copain

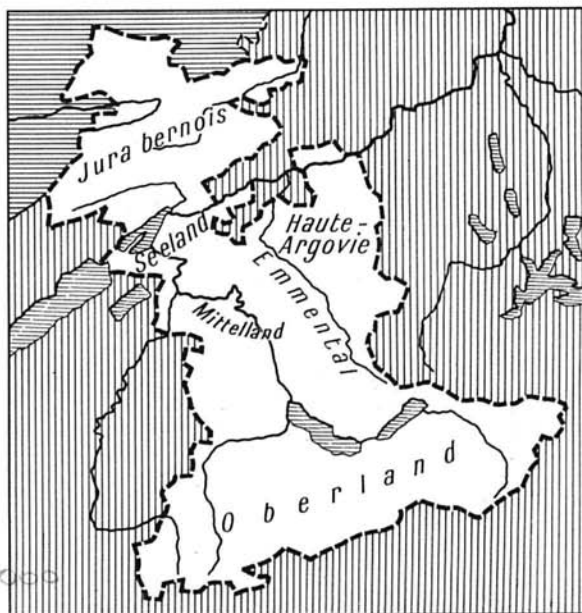
Hilaire

Le canton de Berne peut être considéré comme le plus important des cantons suisses. Il est le premier pour le chiffre de la population: 800 000 habitants. Il est le premier pour le nombre de ses ressortissants: un Suisse sur cinq est Bernois. Il occupe dans le pays une position centrale, et sert de trait d'union entre la Suisse française et la Suisse allemande. Il possède la ville fédérale. Il vient tout de suite après les Grisons pour la superficie. Il s'étend à la fois sur le Jura, le Plateau et les Alpes.

Vu son étendue et sa diversité, nous étudierons le canton de Berne dans trois chapitres successifs.

QUESTIONS

1. A combien de cantons celui de Berne touche-t-il?
2. Par quel Etat étranger est-il limité au nord-ouest?
3. Combien le canton de Berne compte-t-il d'habitants?
4. Il y a dans le canton de Berne 25 000 étrangers et 83 000 Suisses d'autres cantons. Mais 150 000 Bernois sont établis dans un autre canton suisse. Combien y a-t-il de Bernois en Suisse?
5. A quelles régions naturelles de la Suisse le canton de Berne appartient-il? Connaissiez-vous un autre canton qui soit dans le même cas?



46. Régions du canton de Berne



47. Le Palais fédéral à Berne

I. LE JURA BERNOIS

Le Jura bernois forme la partie la plus large du Jura suisse. Il comprend une série de chaînes parallèles qui se dirigent vers le nord-est. Sa population se distingue partiellement, par la langue et la religion, de celle du reste du canton: la majorité de ses habitants parle français; près de la moitié d'entre eux sont catholiques.

1. Le Vallon de Saint-Imier vit de l'horlogerie.

Il est arrosé par la Suze, qui s'en échappe par les gorges sauvages et pittoresques du Taubenloch. Une dizaine de villages horlogers occupent le fond de la vallée; les hauteurs portent des fermes isolées, habitées par des Bernois de l'ancien canton, parlant allemand.

L'horlogerie se répandit dans le Val Saint-Imier à la fin du dix-huitième siècle, après le grand incendie qui détruisit La Chaux-de-Fonds. Des horlogers de cette ville cherchèrent un abri dans le «Vallon»; ils y apportèrent leur industrie, qui se développa et devint la ressource principale des habitants. La fabrication des montres se propagea ensuite dans les autres parties du Jura bernois.

La petite ville de Saint-Imier est la principale localité du Vallon.

2. La Vallée de la Birse s'occupe d'horlogerie et de diverses industries.

La Birse a un cours sinueux. Elle passe de vallée en vallée franchissant les chaînons du Jura par des cluses étroites. Comme dans le Val Saint-Imier, les hauteurs sont exploitées par des agriculteurs de langue allemande, tandis que de petites villes et de gros villages industriels où l'on parle français se succèdent dans le fond des vallées.

Tramelan, Tavannes, Moutier, Delémont ont des fabriques d'horlogerie et de machines-outils de précision.

Moutier a en outre une verrerie.

On exploite une mine de fer près de Delémont. Le minerai était traité autrefois dans des hauts-fourneaux; le dernier d'entre eux, à Choindez, fut éteint en 1935. Le minerai est fondu maintenant dans des fours électriques.

La région de Laufon a des papeteries et des fabriques de ciment.

3. Les habitants des Franches-Montagnes élèvent des chevaux.

Par son sol, son altitude et son climat, le Plateau des Franches-Montagnes rappelle les Montagnes neu-châteloises. Il a en moyenne 1000 mètres d'altitude; les hivers y sont longs et rigoureux; le sol est maigre, souvent tourbeux; les eaux de pluie se perdent dans des empoisieux.

Aussi cette région se prête-t-elle mal à la culture. La population, disséminée dans des hameaux et des fermes isolées, se voue à l'horlogerie et à l'élevage du cheval.

Les chevaux des Franches-Montagnes sont vendus aux foires annuelles de Saignelégier et de Chindon (près de Reconvilier) à des acheteurs accourus de toutes les parties de la Suisse.

4. L'Ajoie est une région agricole.

C'est la partie la plus basse du Jura bernois. Les chaînons y ont une faible hauteur; ce ne sont plus que des collines. Le climat est relativement doux et le sol fertile. C'est un pays de culture des céréales et d'élevage du bétail.

Porrentruy, localité horlogère et marché agricole, est la seule ville de l'Ajoie. On y voit le château des princes-évêques, souverains de l'ancien évêché de Bâle.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Nommez quelques sommets du Jura bernois. Lequel est le plus élevé?
 2. Comment se nomme la rivière qui arrose le vallon de Saint-Imier? Dans quel lac se jette-t-elle?
 3. Citez quelques localités de cette vallée.
 4. Quelle est la plus longue rivière du Jura bernois? Quelle est la direction générale de son cours? Dans quel fleuve se jette-t-elle? Près de quelle ville?
 5. Citez quatre localités situées sur ses rives.
 6. Par quel passage peut-on se rendre du Val Saint-Imier dans la vallée de la Birse? Quelles localités ce passage fait-il communiquer?
 7. Citez deux localités du Plateau des Franches-Montagnes.
 8. Une rivière sépare ce plateau de la France. Comment s'appelle-t-elle?
 9. Quelle ville est au centre de l'Ajoie?
- Croquis: Bassin de la Birse.

1. Par où peut-on se rendre en train de Bienne à Bâle? de Delémont à La Chaux-de-Fonds?
2. De Sonceboz, peut-on apercevoir Tavannes?
3. Reconnaissez-vous sur la carte les cluses? les vallées fermées?
4. Indiquez des localités en amont de Moutier; en aval.
5. Quel versant du Val Saint-Imier est le plus exposé au soleil, le versant droit ou le versant gauche?
6. Quelle partie du Jura bernois a des communications plus faciles avec la France qu'avec le reste de la Suisse? De quelle façon a-t-on amélioré les communications de cette région avec le reste du pays?
7. En 1943, un éboulement a obstrué le tunnel de la Croix, entre Saint-Ursanne et Porrentruy. Pouvait-on encore se rendre en train de l'Ajoie dans le reste du canton?
8. La route de Delémont à Porrentruy franchit un col sur lequel on a élevé un monument. Quel est ce col? Quel est ce monument?
9. Dessinez schématiquement les sept chaînes du Jura bernois. Marquez les cluses et les cols.



48. Cluse de la Birse en aval de Moutier



49. Moutier

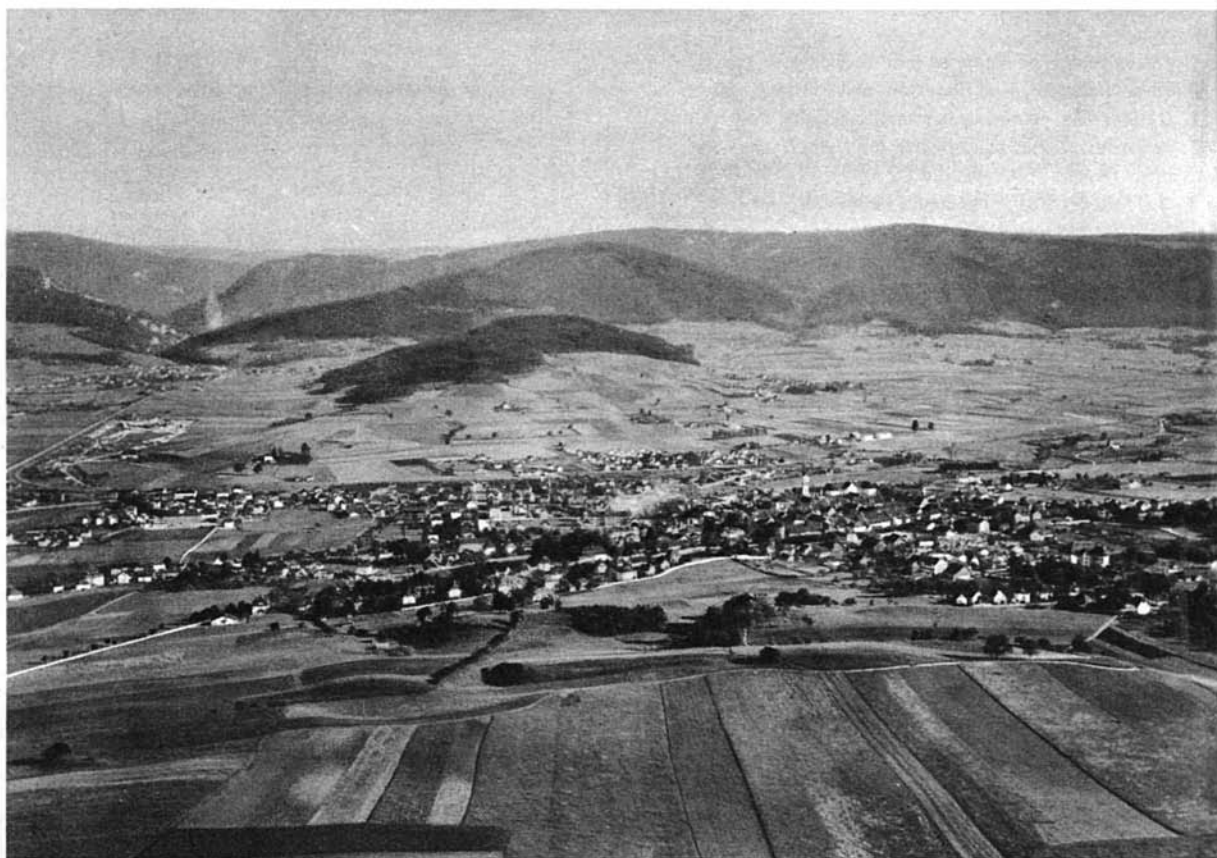
Le Jura, pour les gens de la plaine, c'est la longue muraille bleue qui ferme leur horizon vers l'ouest, et qui, le soir, devient si belle sous le ciel rose. Lorsqu'on s'en approche, qu'on y pénètre, on lui découvre un charme particulier. De petites villes apparaissent, toutes simples et bien propres, toutes bourdonnantes d'activité industrielle; et puis, à quelques pas des usines, le promeneur trouve la paix des grandes forêts de sapins, la beauté sauvage des cluses où bouillonnent les rivières, la douceur tranquille et un peu sévère des pâturages ensoleillés, aux chalets de pierre grise tapis contre le sol.

*

Moutier tire son nom d'un ancien monastère ou *moutier*, qui était établi sur l'emplacement de l'église actuelle; le vallon a été défriché au moyen âge par des moines.

Entre Moutier et Delémont, la Birse a taillé des gorges (ou cluses) fort pittoresques, pour franchir deux chaînons du Jura. La photo du haut de la page montre une partie de la cluse, vue du dehors; l'autre photo a été prise à l'intérieur même des gorges.

Voyez, en comparant les deux photos, le contraste entre la vallée jurassienne longitudinale, large, cultivée, peuplée, et la vallée transversale ou cluse, étroite, nue, animée seulement par le passage des autos et des trains.



50. La plaine de Delémont

Une des plus larges vallées du Jura. La petite ville industrielle de Delémont, une douzaine de villages agricoles, des hameaux, des fermes isolées l'occupent. Dans une cluse taillée par la Birse, on voit s'élever la fumée de l'usine de Choindez.

Orientez cette photo. Montrez la direction de Moutier, de Laufen, de Porrentruy.



51. Ferme jurassienne

Maison carrée et basse, comme tapie contre le sol. Fenêtres peu nombreuses, sans volets, à cause de la violence du vent. Murs épais, bonne protection contre le froid.

DANS LES FRANCHES-MONTAGNES

Les derniers amas de neige ont disparu des combes ombragées. Chaque jour, le soleil monte un peu plus haut dans le ciel. Le sol se tapisse d'une herbe courte, savoureuse et parfumée, tout étoilée de gentianes.

[Dans les vastes pâturages entrecoupés de forêts et de bosquets de sapins, les chevaux paissent. Parfois l'un d'eux relève la tête, aspire à pleins naseaux l'air tonique de la montagne, hennit longuement; et soudain, grisé par tant d'espace, tant de lumière, tant de senteurs capiteuses, il se jette dans une course éperdue qui fait trembler le sol. Sur le seuil de leurs fermes, les éleveurs suivent avec un sourire de satisfaction les ébats de leurs bêtes.] Ils savent que ces galopades folles sur le terrain sec et rocheux durcissent le sabot, fouettent le sang. « Ces grands pâturages, pensent-ils, sont de vrais terrains de sport pour les chevaux. Ils nous font des bêtes saines et robustes, que les paysans de la plaine et l'armée savent apprécier, et qu'ils nous payent d'un bon prix. »

*

La fête du pays jurassien, c'est le marché-concours de Saignelégier. Il a lieu chaque année au milieu d'août, et dure deux jours.

Cinq cents, six cents chevaux sont rangés dans la grande halle. Les étalons surtout font l'admiration des connaisseurs. Ronds, luisants, nerveux, ils s'impatientent; ils hument l'air de leurs naseaux fiévreux, ils secouent leurs crinières soigneusement peignées, et de leurs sabots inquiets ils martèlent le pavé de bois. Les juments, calmes et sages, couvent leurs poulains d'un œil béat. Les fringants « dix-huit mois » tirent sur leur licol, piaffent et s'agitent, énervés par le va-et-vient du public.

Le samedi est le jour du jury et des acheteurs. Le dimanche est celui des cavaliers et des curieux; c'est le vrai jour de fête.

Après le banquet et les discours officiels a lieu le cortège. Une suite pittoresque de chars



52. Pâturage des Franches-Montagnes

fleuris et de chevaux superbement harnachés défile sur l'hippodrome. L'humour ne perd pas ses droits, et le spectacle se termine généralement par la présentation d'une riche limousine... en panne, tirée par deux pesantes juments.

Ensuite, sous un soleil brutal, dans un clair pâturage encadré de sapins dentelés, se déroulent les courses. Durant trois heures, des milliers de curieux suivent avec une attention soutenue les évolutions des cavaliers. La partie la plus intéressante de cette manifestation du terroir est la course campagnarde, où, dans un galop effréné, filles et garçons montent à cru les chevaux du pays.

*

Puis l'automne arrive, avec ses jours clairs et doux. Et en novembre l'hiver s'installe pour cinq ou six mois. Le paysage s'endort sous une couche de neige et de glace. La neige crie sous les pas, et les traîneaux glissent au seul bruit des grelots de leurs chevaux. Les sapins s'inclinent sous leurs mantres de laine blanche comme des nonnes en prière.

Le village s'assoupit. Les maisons basses sont tapies sous leurs vastes toits. Penchés sur leurs établis, devant les fenêtres claires qui s'ouvrent sur la campagne éblouissante, les horlogers sont au travail. La loupe sur l'œil, l'outil en main, ils accomplissent en silence leurs besognes patientes et minutieuses. Dans la neige, devant les fermes, les étalons trottent, les poulains se cabrent: ils ont leur heure quotidienne de gymnastique.

D'après Paul Bacon

II. LE PLATEAU BERNOIS

1. De grands travaux ont rendu le Seeland fertile.

Le Seeland était autrefois marécageux et pauvre. Les lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat débordaient fréquemment, anéantissant les cultures.

En creusant de profonds canaux, on a pu abaisser de plusieurs mètres le niveau des trois lacs et mettre ainsi la plaine à l'abri des inondations. Les marécages ont été drainés, le sol amélioré par des engrais.

Aujourd'hui l'agriculture seelandaise est prospère. Ses cultures maraîchères approvisionnent les marchés des villes proches et lointaines. Ses vastes champs de betteraves alimentent l'unique sucrerie de notre pays, à Aarberg.

Bienne, avec ses 50 000 habitants, est la seconde ville du canton. C'est une importante cité horlogère.

2. Le Mittelland, l'Emmental et la Haute-Argovie sont de riches régions agricoles.

Ces contrées sont fertiles et bien cultivées. Elles produisent des céréales, des fruits, des pommes de terre; l'élevage de grands troupeaux de vaches laitières, en vue de la fabrication du fromage, est une ressource importante de la population. Les paysans vivent dans de grandes et belles fermes, bien entretenues, respirant l'aisance et le goût de l'ordre; ces fermes sont souvent entièrement en bois.

Langnau et Sumiswald sont de gros bourgs dans la belle vallée de l'Emmental.

Berthoud et Langenthal fabriquent des tissus et des machines agricoles. La porcelaine de Langenthal est renommée.

3. Berne est la ville fédérale.

Cette ville fut fondée en 1191 par le duc Berthold V de Zähringen dans une boucle de l'Aar, situation propice à la défense militaire. Depuis 1848, elle est ville fédérale, c'est-à-dire siège du gouvernement suisse.

Comme telle, elle possède le Palais fédéral, la Monnaie fédérale, la Bibliothèque nationale et la plupart des services de l'administration fédérale. Elle abrite en outre un certain nombre de bureaux internationaux, celui de l'Union postale universelle, etc.

Berne est une ville d'études, avec une Université. C'est aussi une ville d'industrie, avec des fabriques de machines, de lainages, de chocolat.

Berne est intéressante à visiter: la vieille ville, dans la boucle de l'Aar, est fort pittoresque avec ses maisons aux belles façades fleuries, ses longues rues bordées d'arcades et jalonnées de fontaines décoratives.

La ville de Berne compte 180 000 habitants avec ses faubourgs.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quelle est la principale rivière du Plateau bernois?
2. Quels affluents reçoit-elle sur la rive gauche? sur la rive droite?
3. Comment s'appelle la région de la Grande-Emme?
4. Citez trois localités de cette région.
5. Comment se nomme la plaine qui s'étend entre les trois lacs du pied du Jura?
6. Citez une grande et une petite ville de cette région.
7. Sur quel cours d'eau se trouve la ville de Berne?
8. Quelles sont la langue et la religion des habitants du Plateau bernois?

Croquis: l'Aar et ses affluents, de Thoune à Olten.

II

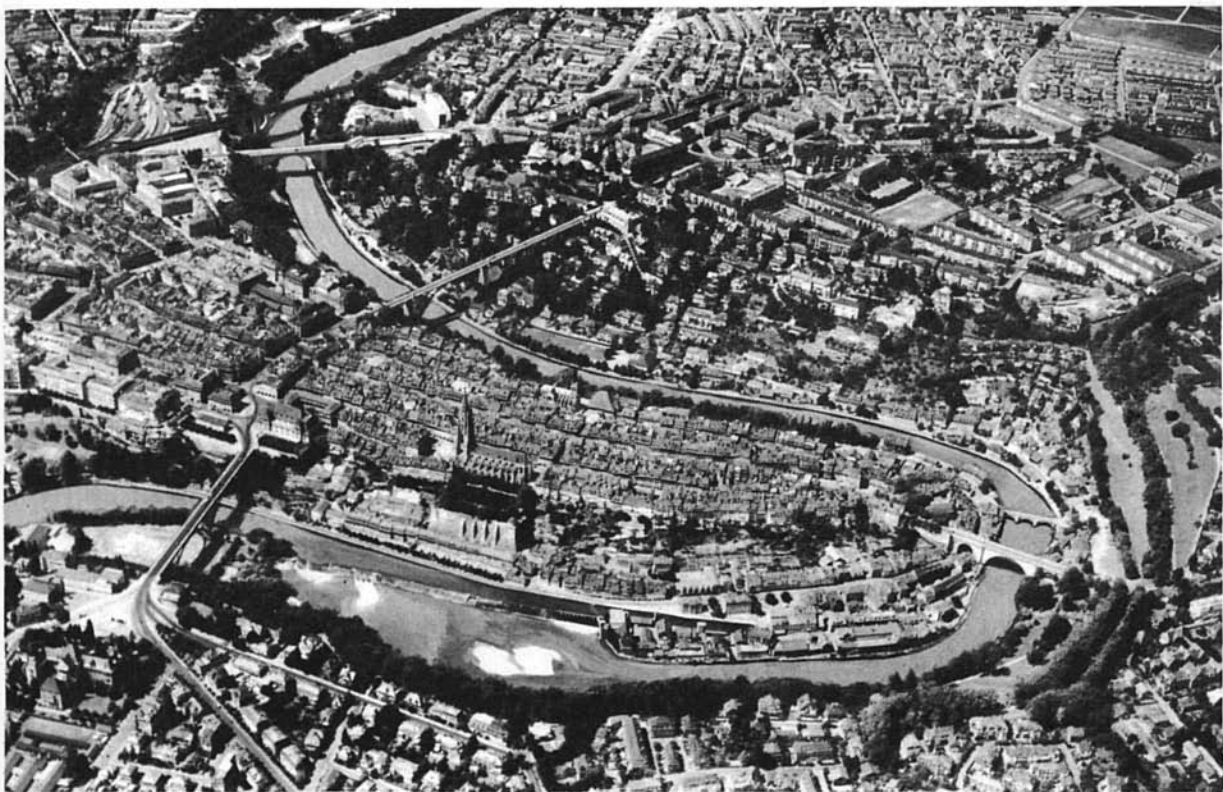
1. Au moyen du petit lexique suivant, traduisez en français les noms des régions de la partie allemande du canton:

der See	le lac
die Mitte	le milieu
das Land	le pays
das Tal	la vallée
ober	supérieur

2. Vous vous rendez de Berthoud à Lucerne, par Langnau. Les rivières que vous longez coulent-elles dans le sens du train ou à contre-sens? Où le train cesse-t-il de monter pour se mettre à descendre?
3. Représentez schématiquement le nœud ferroviaire de Berne.
4. D'après la photo, dessinez un plan de Berne: vieille ville, quartiers extérieurs, gare, ponts, édifices.
5. Dessinez deux coupes du Plateau bernois, l'une du lac de Neuchâtel à Langenthal, l'autre de la Singine au Napf.
6. La moitié septentrionale du Plateau bernois produit plus de blé que la partie méridionale. Expliquez pourquoi.



53. Berne et les ponts de l'Aar



54. Berne, la vieille ville et quelques quartiers neufs

Le poète allemand Goethe, arrivant à Berne, écrivait: «C'est la plus belle ville que nous ayons vue jusqu'ici.»

Il est certain que Berne est un joyau architectural, et en même temps une des villes les plus originales de l'Europe. Ses habitants — les autorités comme les particuliers — ont travaillé avec autant de constance que de goût à l'embellir. Ils ont été servis par la pierre qu'ils ont trouvée dans des carrières voisines, un grès d'un vert jaunâtre, dont la teinte douce se marie admirablement avec les teintes vives de la décoration florale.

Les touristes vont voir à Berne la cathédrale gothique, le Palais fédéral, l'Hôtel de ville, la Tour de l'horloge, les ponts monumentaux sur l'Aar — sans oublier la fosse aux ours. De la colline du Gurten, on jouit d'une belle vue d'ensemble sur la ville et ses environs.

55. Tour de l'horloge et fontaine de l'Arquebusier

Treize fontaines monumentales s'échelonnent dans la traversée de la ville. Dans la Grand'Rue, voici la fontaine de Samson, élevée par les bouchers, avec un guerrier barbu et chevelu terrassant un lion, et la fontaine de Zähringen, que domine un ours debout, armé, cuirassé, casque en tête, tenant au poing la bannière des Zähringen. Plus bizarre encore, près de l'Horloge, la fontaine de l'Ogre, qui croque un petit enfant à moitié entré dans sa bouche énorme, tandis qu'il tient d'autres marmots en réserve dans sa main gauche. La fontaine des Arquebusiers est surmontée d'un fier lansquenet avec la bannière déployée; entre ses jambes, un ourson tire de l'arqebuse. Très gracieuse, sur la fontaine voisine, la statue d'Anna Seiler, fondatrice de l'hôpital, ainsi que, un peu plus loin, celle du Joueur de cornemuse, entre son oie et son chien, élevée par la confrérie des musiciens. *D'après Dauzat*







57. Bienne

Les Biennois disent volontiers qu'ils habitent la «Ville de l'avenir». Et le rapide développement de leur cité leur donne raison. Mais Bienne est aussi la ville du passé; c'est une vieille cité, qui a gardé des restes fort intéressants de l'époque féodale.

Bienne est bilingue; les noms des rues y sont inscrits en français et en allemand.

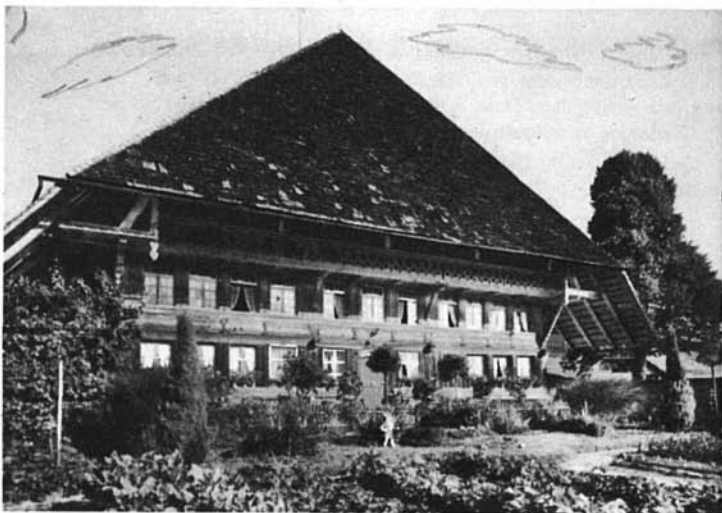
Etudiez à l'aide de la carte la partie montagneuse de ce paysage. Voyez sur le Seeland les fig. 152 et 162.

58. Ferme de l'Emmental

«Je suis fière de mon toit immense dont les tuiles se comptent par milliers, de mes balcons peints en bleu où les capucines se mêlent au houblon, de mes trois étages, des rideaux blancs de mes vingt fenêtres et de mes écuries pleines, qui sentent fort. Je suis fière surtout de ma grange vaste comme une église: on y accède par une pente gazonnée et un pont dont les poutres roulent sous les roues. Mes servantes sont toutes jolies avec leurs nattes blondes et leurs bras cuivrés; j'ai de beaux chevaux qui viennent des Franches-Montagnes; ils ont des harnais couverts de plaques sonnantes cousues sur une laine rouge...»

† Je ne crains rien, sinon Dieu et le feu.»

Gonzague de Reynold



III. L'OBERLAND BERNOIS

1. L'Oberland s'étend sur les Hautes Alpes et sur les Préalpes.

La chaîne des Alpes bernoises a un aspect grandiose, surtout à l'est. Là, des sommets de plus de 4000 mètres se dressent au-dessus d'immenses champs de glace; des vallées aux flancs vertigineux sont égayées par les rubans d'argent de magnifiques cascades.

Les vallées de l'Oberland convergent toutes (sauf le Gessenay) vers les lacs de Thoune et de Brienz. Ces deux lacs n'en formaient autrefois qu'un seul; ils ont été séparés par les alluvions de la Lutschine, qui ont formé la plaine du Bœdeli.

Les Oberlandais vivent dans des maisons de bois aux façades sculptées et fleuries. Ils exploitent les forêts; ils élèvent les belles vaches rouges et blanches de la race du Simmental.

Brienz sculpte des objets en bois.

Meiringen, dans le Hasli, est près des impressionnantes gorges de l'Aar.

Thoune, place d'armes et ville d'industrie métallurgique, est la porte de l'Oberland.

2. Les beautés naturelles de l'Oberland attirent d'innombrables touristes.

Avec ses vallées verdoyantes, ses lacs, ses cascades, ses gorges sauvages, ses hautes cimes étincelantes, l'Oberland attire depuis longtemps des flots de touristes du pays et de l'étranger.

Pour les recevoir, des hôtels ont été construits en grand nombre à Grindelwald, à Wengen, à Adelboden, à Gstaad, et surtout à Interlaken. Des chemins de fer de montagne et des funiculaires facilitent l'accès des stations touristiques et même de certaines cimes. L'une de ces voies ferrées, la plus audacieuse, monte par un tunnel à l'intérieur même du massif granitique de l'Eiger et du Mönch; elle reçoit le jour par quelques fenêtres ouvertes dans la paroi rocheuse, et se termine dans le massif de la Jungfrau, à près de 3500 mètres d'altitude, par une station souterraine d'où l'on débouche sur un éblouissant paysage de neige et de glace.

Le chemin de fer du Lœtschberg, avec des lacets et un tunnel de 14 kilomètres et demi, relie Berne à la ligne du Simplon.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Citez les six plus hauts sommets des Alpes bernoises.
2. Quel est le plus élevé?
3. Quels sommets des Hautes Alpes et des Préalpes de l'Oberland peuvent être atteints par chemin de fer?
4. Par quels cols oberlandais peut-on gagner le Valais? l'Obwald? le canton d'Uri? le canton de Vaud?
5. Nommez les lacs de l'Oberland.
6. Quelles rivières se jettent dans ces deux lacs?
7. Comment se nomme la vallée de l'Aar, en amont du lac de Brienz?
8. Comment s'appelle la vallée de la Simme?
9. Citez une rivière de l'Oberland qui ne se jette dans aucun des lacs oberlandais. Dans quel canton se trouve sa source?
10. Langue et religion des habitants de l'Oberland.

Croquis: Lacs de Thoune et de Brienz, avec leurs affluents et quelques localités.

II

Une semaine à Interlaken. Horaire en mains, établissez les itinéraires minutés suivants:

Lundi: de votre domicile à Interlaken.

Mardi: Excursion au Rothorn de Brienz.

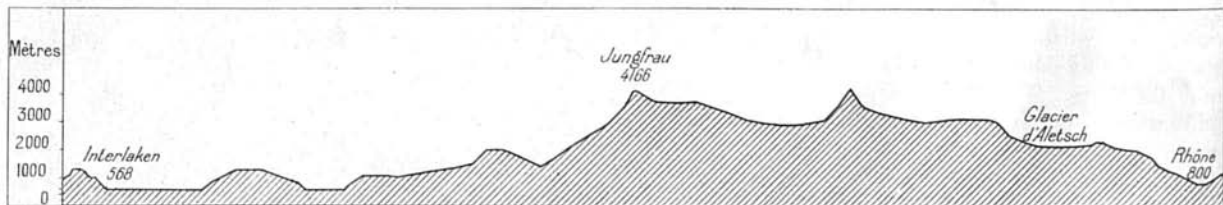
Mercredi: Excursion au Jungfraujoch; aller par Grindelwald, retour par Lauterbrunnen, avec arrêt entre deux trains pour aller au pied de la cascade du Staubbach.

Jeudi: une journée à Gstaad.

Vendredi: Excursion au lac du Grimsel, puis descente sur Gletsch, au pied du glacier du Rhône; coucher à Gletsch.

Samedi: retour à Interlaken par le Lœtschberg, avec montée au Niesen.

Dimanche: retour à votre domicile.



59. Coupe à travers les Alpes bernoises

Placez votre règle sur la carte de la page 48, selon cette coupe. — Distinguez-vous dans la coupe ci-dessus les Préalpes des Hautes Alpes? Mettez encore quelques noms sur ce croquis.

60. La plaine du Bœdeli

Au premier plan, une partie de la ville d'Interlaken; à l'horizon, les cimes neigeuses de l'Eiger, du Mönch et de la Jungfrau (de gauche à droite).

Interlaken (du latin *inter lacus*, entre les lacs) est le centre touristique de l'Oberland. On voit tout au bas de la photo la longue et belle avenue du Hüheweg, promenade très animée, que borde une rangée de somptueux hôtels.

Quelle est la vallée qui débouche au fond de la plaine du Bœdeli? Montrez la chaîne des Hautes Alpes et les massifs préalpins. Où se trouve Lauterbrunnen? Indiquez la direction de Thoun et celle de Brienz.

Le photographe s'est placé à un endroit élevé, qui lui a permis d'apercevoir les trois grands sommets; du Hüheweg on ne voit qu'un seul des trois; lequel? Sauriez-vous dessiner approximativement la vue qu'on a du Hüheweg vers le sud?

Voyez aussi sur l'Oberland bernois les fig. 150, 156 et 163.



61. Chalet oberlandais

«Les vergers qui ombragent les lacs de Thoun et de Brienz, les plantureux pâturages de la vallée du Simmental, les hautes vallées au fond desquelles bondit ou sommeille un torrent capricieux, forment le cadre d'une des plus jolies maisons rustiques suisses.

C'est le chalet de l'Oberland bernois.

Avec ses inscriptions, ses sculptures, ses décorations variées, ce chalet n'est pas un simple abri. Il évoque le home familial, la douceur des longues veillées pendant la saison froide et la volonté d'ajouter un peu de poésie au travail pénible du montagnard.»

F. Reusser





62. Le lac artificiel du Grimsel dans les Alpes bernoises

Le lac est alimenté par les eaux de fusion des deux glaciers de l'Aar: glacier supérieur (Oberaar) à gauche, et glacier inférieur (Unteraar) à droite. Ce dernier, marqué par de belles moraines, est formé lui-même par la réunion de deux glaciers, dont l'un vient du Schreckhorn et l'autre du Finsteraarhorn; la pyramide noire de cette dernière sommité est visible tout au haut de la photo. Les eaux des glaciers sont retenues par deux barrages, l'un arqué et l'autre rectiligne.

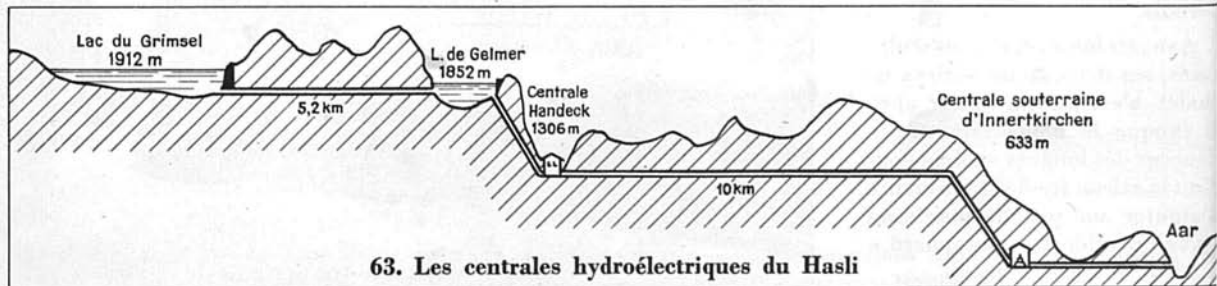
Le bâtiment de l'ancien hospice du Grimsel existe encore, noyé dans les eaux du lac; un nouvel hospice a été édifié sur le rocher qui sépare les deux barrages.

Voyez le contraste entre les formes arrondies des rochers du premier plan et les formes aiguës des hautes arêtes et des grands sommets. Les roches basses ont été polies par le mouvement des glaciers de la grande époque glaciaire; les parties élevées sont déchiquetées par les alternances du gel et du dégel.

Quelle est la route visible au premier plan? Quelles vallées fait-elle communiquer? Que signifient les lacets de cette route? Dans quel sens montent-ils?

Altitude du lac du Grimsel 1912 m; point culminant du col

tout à gauche: 2164 m (frontière cantonale). Distance entre le lac et le point culminant du col, à vol d'oiseau: 1 km par la route: 3 ½ km. Que pouvez-vous calculer? Voyez aussi la fig. 205.



63. Les centrales hydroélectriques du Hasli

CANTON DE SOLEURE

1. Le canton de Soleure s'étend sur le Plateau et le Jura.

Le Jura soleurois présente un aspect rude et sauvage. Les communications sont difficiles dans cette région; on a dû creuser plusieurs tunnels pour permettre aux voies ferrées de la franchir.

Le Plateau soleurois est parcouru par l'Aar. La majeure partie de la population du canton y est concentrée. C'est là que se trouve le chef-lieu, *Soleure* (20 000 hab.). Cette ville est une des plus anciennes de la Suisse; elle garde des restes intéressants de ses vieilles fortifications, et son arsenal possède une riche collection d'armures.

2. La vallée subjurassienne de l'Aar est l'une des régions les plus actives de la Suisse.

Cette vallée s'étend de Bienne à Brugg. Le canton de Soleure en possède la moitié.

C'est à la fois une région d'agriculture prospère et d'activité industrielle intense. Quoiqu'elle ne possède aucune grande ville, sa population est l'une des plus denses de notre pays.

Le sol de la plaine de l'Aar est très fertile, et on le cultive avec soin. Céréales, arbres fruitiers, herbages, pommes de terre se partagent le terrain.

Mais c'est surtout l'industrie qui fait vivre la population. Les usines électriques installées sur l'Aar fournissent l'énergie utilisée par des centaines de fabriques, dans les villes et dans les villages.

3. Soleure est un important canton industriel.

La ville de *Soleure* fabrique des machines, des accumulateurs électriques, etc.

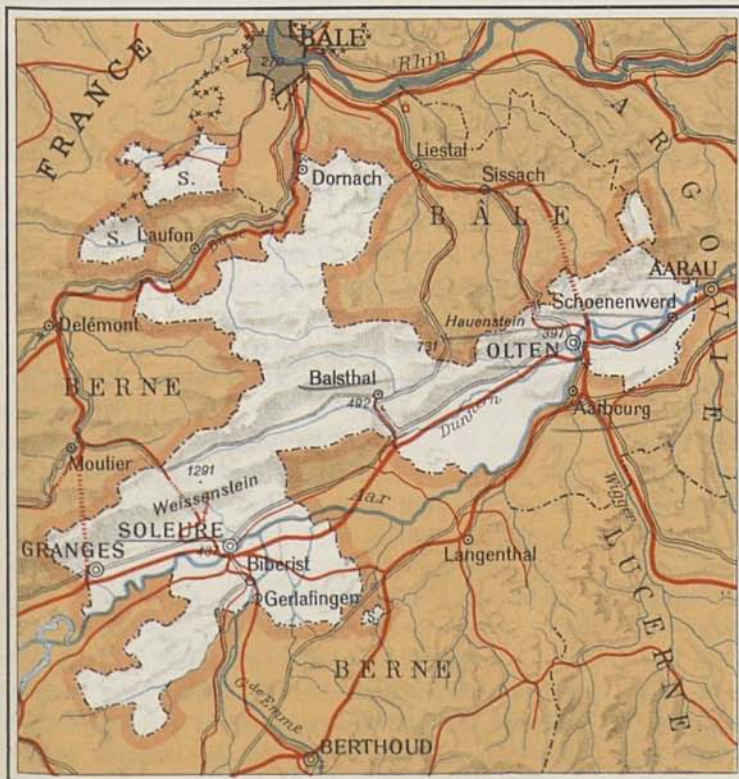
Granges est une cité horlogère.

Gerlafingen et *Balsthal* ont de grandes fonderies.

Biberist produit du papier.

Schönenwerd possède l'une des plus grandes fabriques de chaussures de l'Europe.

Olten (20 000 hab.) est au croisement des lignes ferrées les plus importantes de la Suisse, celle qui relie Bâle au Gothard et celles qui traversent le pays dans toute sa longueur, de Genève à Romanshorn. Olten a des ateliers pour la réparation des locomotives et des wagons.

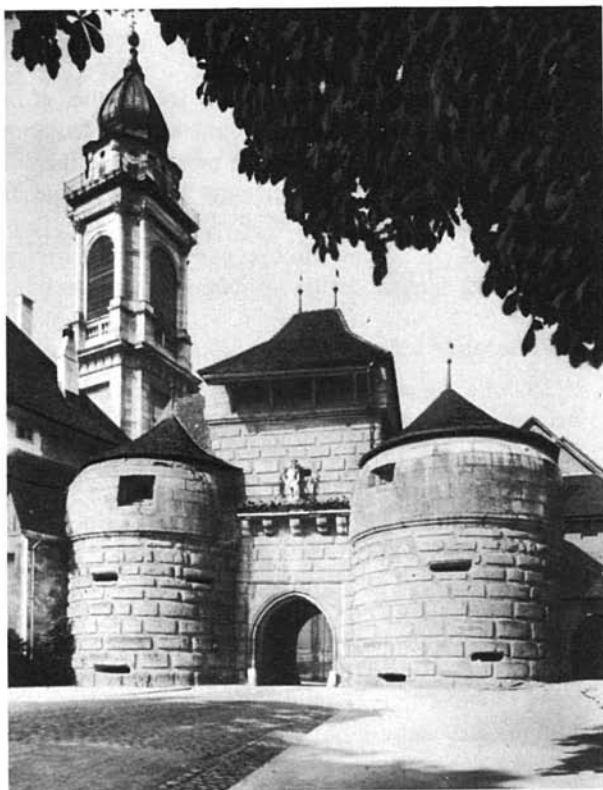


QUESTIONS ET EXERCICES

1. Quels cantons suisses limitent celui de Soleure?
2. A quel pays étranger touchent ses deux principales enclaves?
3. Le canton de Soleure appartient à deux des grandes régions naturelles de la Suisse. Lesquelles?
4. Dans laquelle des deux se trouvent les principales localités soleuroises?
5. Par quels cours d'eau cette partie du canton est-elle arrosée?
6. Quel est le chef-lieu du canton?
7. Quels sont les deux principaux nœuds de chemins de fer?
8. Citez deux sommets du Jura soleurois.
9. A quelle rivière du Jura bernois touche le canton de Soleure?
10. Combien le canton a-t-il d'habitants? Quelle langue parlent-ils? Quelles religions professent-ils?

Croquis: le canton de Soleure.

64. Canton de Soleure. 1: 600 000



65. Soleure: porte de Bâle et cathédrale Saint-Ours

DANS LA FONDERIE

Les fonderies doivent parfois couler des pièces énormes, de vingt, trente et même quarante mille kilos, qui peuvent être en outre d'une extrême complexité. L'opération demande alors des semaines de travaux préparatoires.

Ces travaux commencent dans les bureaux techniques. Là, les ingénieurs remplissent des pages et des pages de calculs; ils tracent des centaines d'esquisses, que les dessinateurs mettent au net, pour représenter dans les moindres détails toutes les parties de la pièce que l'on veut obtenir. Puis les dessins sont envoyés à la menuiserie de l'usine; sciant, taillant et rabotant, les menuisiers confectionnent le *modèle*: c'est une construction de bois qui a la forme et les dimensions exactes de la pièce à couler. On le vernit en bleu, en jaune, en rouge, non point par un souci décoratif, mais pour guider le travail des mouleurs. Car le tour de ceux-ci est venu; ils appliquent sur le modèle une série de blocs plastiques faits d'argile mêlée de sable, de suie et

II

1. Les tunnels du Jura soleurois. Quelles villes font-ils communiquer? Mesurez leur longueur.

2. Comparez la longueur et l'altitude respectives des deux tunnels du Hauenstein, qui franchissent le même chaînon du Jura. Représentez-les tous deux en coupe longitudinale sur le même croquis, et expliquez la relation qu'il y a entre leur longueur et leur altitude. Lequel est un «tunnel de faite», lequel un «tunnel de base»? Lequel les trains doivent-ils emprunter de préférence?

3. Décrivez un voyage en automobile de Bienne à Bâle par la route du Hauenstein.

4. Le canton de Soleure forme une figure à trois branches. Quelles sont les localités principales de chacune de ces branches? Combinez des voyages en train d'une branche à l'autre; que remarquez-vous?

5. Six voyageurs dînent à la même table du buffet de la gare d'Oltten, où ils se sont arrêtés entre deux trains. Ils viennent respectivement de Bâle, Genève, Zermatt, Bellinzzone, Davos et Romanshorn; chacun d'eux se rend dans le chef-lieu de canton le plus éloigné à vol d'oiseau de son domicile (ainsi celui de Romanshorn se rend à Genève). Décrivez l'itinéraire de chacun d'eux. Pourquoi se rencontrent-ils à Oltten?

6. Dessinez schématiquement le nœud ferroviaire d'Oltten.

7. Quels sont les cantons suisses qui n'ont aucun lac? Quel est celui qui en a le plus? (Négligez les très petits lacs.)

8. Établissez une carte parlante de l'industrie soleuroise.

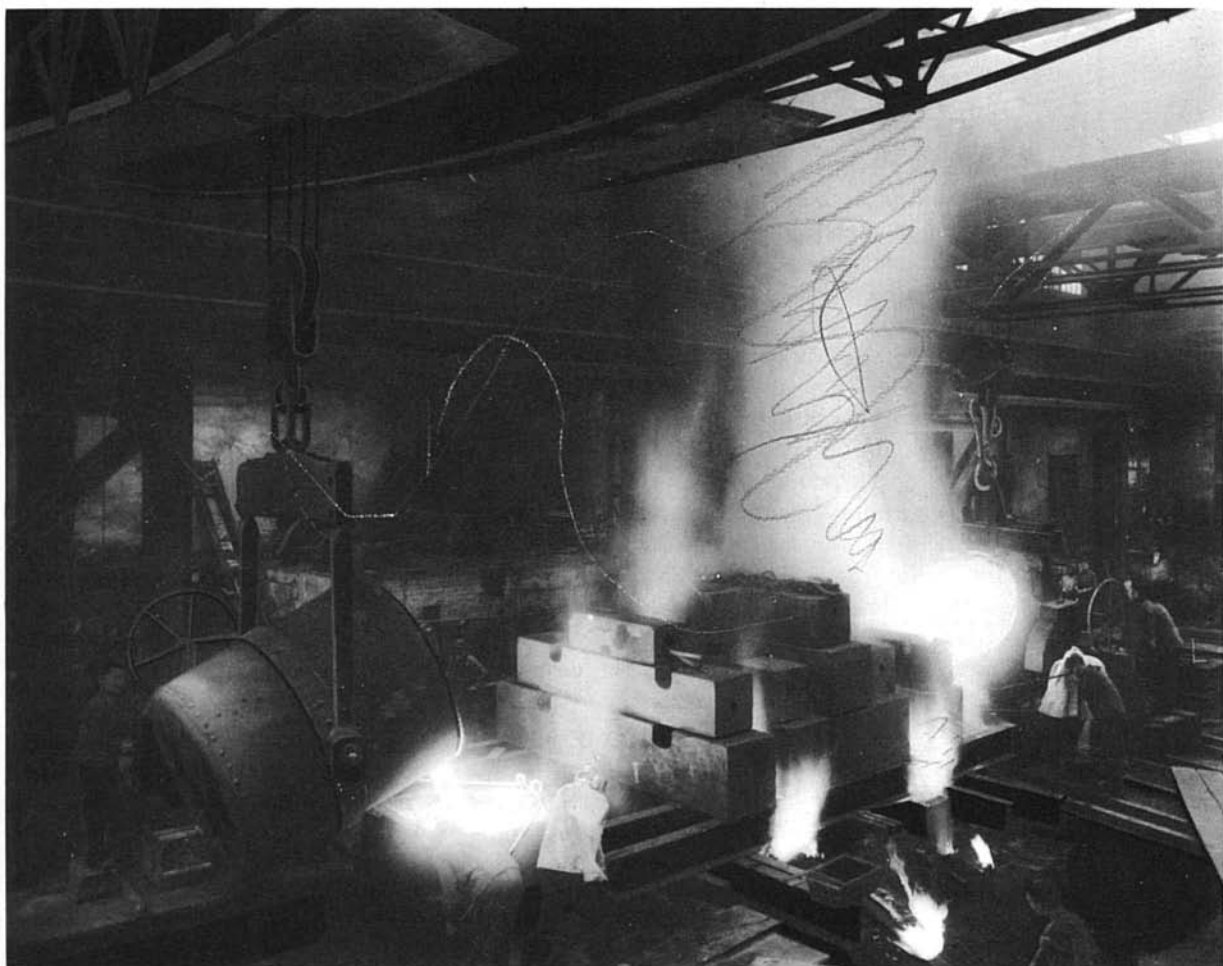
9. Examinez votre carte de l'industrie soleuroise, la carte des localités, le tracé des voies ferrées, et dites quelle est la partie la moins active du canton.

même de crottin de cheval. Chaque bloc prend l'empreinte d'une partie de la pièce; on le renforce en y insérant des tiges de fer, on le durcit par la cuisson. Tous les blocs sont ensuite assemblés exactement à l'intérieur d'une fosse que l'on a creusée dans le sol même de la fonderie; ils forment ensemble le *moule*.

Pour consolider le moule, pour que ses nombreuses parties ne puissent glisser ou se disjoindre, on tasse de la terre tout autour, jusqu'à ce que la fosse soit comblée; puis on le charge de poids énormes. Il est ainsi capable de résister à la pression des gaz qui se dégageront du métal en fusion. En outre, on enfonce un peu partout dans le moule des tuyaux qui permettront à ces gaz de s'échapper.

*

Le jour de la coulée est arrivé. Tandis que les mouleurs mettent la main aux derniers détails, les fondeurs engouffrent dans les cubilots des wagons entiers de fer brut. Sous un feu



66. Coulée d'une pièce de quarante tonnes dans une usine métallurgique

d'enfer, le métal devient incandescent, se liquéfie, bouillonne; et, dans un féerique jaillissement d'étincelles, il se déverse dans de grandes cuves d'une capacité de vingt tonnes chacune. On enlève avec de longues cuillers les impuretés qui flottent à la surface.

Maintenant les cuves sont pleines. Le moule est prêt. Chacun est immobile, à la place qui lui a été assignée, prêt à accomplir à la seconde précise la tâche qui lui est dévolue. Tout autre travail cesse dans la grande halle. Tous les regards se dirigent vers l'opération impressionnante et difficile qui sera le couronnement de semaines d'efforts en commun.

Un ordre retentit. Soulevées par les chaînes de deux ponts-roulants, les cuves montent, se mettent en marche lentement vers la fosse de coulée... Les voilà en place. Un nouvel ordre.

Les ponts-roulants s'immobilisent. Les cuves commencent à s'incliner. Deux cascades de fer éblouissant se déversent dans les bouches béantes du moule. Des vapeurs jaillissent. Des lueurs mobiles enveloppent les groupes d'ouvriers. Torches en main, des hommes s'affairent de tuyau en tuyau pour enflammer les gaz dégagés et les rendre inoffensifs.

Les cuves se penchent de plus en plus. Les flammes deviennent plus vives, les nuages de fumée plus épais, la chaleur plus intense; les commandements se font plus pressés et plus impérieux; le visage des hommes ruisselle de sueur. Les dernières gouttes de métal enfin s'écoulent...

C'est fini. Tout s'est bien passé. En épongeant leur front humide, les ouvriers échangent des sourires de satisfaction: leur labeur n'a pas été vain.

CANTON DE BÂLE

1. Bâle est la porte de la Suisse.

La vallée du Rhin, de Bâle à la Mer du Nord, est une des plus importantes routes commerciales de l'Europe. Elle fait communiquer entre elles des régions d'activité industrielle intense: la Suisse, l'Alsace, l'Allemagne rhénane, la Belgique, la Hollande. Elle relie notre pays aux régions qui nous fournissent le fer et le charbon, aux ports par lesquels nous recevons les produits d'outre-mer.

C'est donc la grande voie de notre commerce extérieur; ses chemins de fer et ses bateaux transportent la majeure partie des produits que nous expédions à l'étranger ou que nous en faisons venir. Il entre en Suisse, par Bâle, plus de marchandises que par toutes les autres villes frontalières ensemble.

Pour ce trafic intense, Bâle dispose de deux grandes gares, d'un port fluvial et de la gare de triage de *Muttenz*. C'est dans le port qu'arrivent en général les marchandises lourdes et volumineuses, comme le charbon, les céréales, l'essence, le bois. Elles remontent le Rhin par des *chalands* remorqués ou motorisés; quand les eaux du fleuve sont trop basses pour la navigation, des bateaux plus petits, les *péniches*, assurent les transports de Strasbourg à Bâle par l'étroit *canal d'Alsace*.

2. Bâle est une ville riche.

Située au carrefour de grandes voies de communication et à la frontière de trois Etats, Bâle occupe une situation excellente pour le commerce. C'est une *ville d'affaires*, la première place de notre pays pour la banque et le commerce extérieur. Sa *Foire d'échantillons* est une exposition annuelle des produits de l'industrie suisse; elle attire d'innombrables visiteurs et acheteurs du pays et de l'étranger.

Bâle est aussi une *ville industrielle*, que favorise le bas prix des transports par eau. Depuis longtemps, elle travaille la *soie*; elle s'est spécialisée dans le tissage et la teinture des rubans. Son importante *industrie chimique* utilise surtout la houille comme matière première; elle en tire des colorants et des produits pharmaceutiques.

Bâle est enfin une *ville d'étude et d'art*. Son Université est la plus ancienne de la Suisse. Ses musées possèdent de riches collections artistiques et scientifiques.

L'agglomération bâloise, qui déborde largement sur le demi-canton de Bâle-Campagne, compte plus de 200 000 habitants.

3. Le demi-canton de Bâle-Campagne vit plus d'industrie que d'agriculture.

Les vallées de ce demi-canton constituent, après celles du Tessin, la région la plus basse de la Suisse. Le climat y est doux; les céréales y mûrissent une dizaine de jours plus tôt que dans le Plateau. Le sol est fertile et bien cultivé.

Cependant l'agriculture y fait vivre aujourd'hui bien moins de personnes que l'industrie. Le tissage des rubans de soie, la fabrication des machines, l'industrie chimique occupent un grand nombre d'ouvriers.

Les salines de *Schweizerhalle* suffisent aux besoins de presque tous les cantons suisses.

Liestal (8000 hab.) est le chef-lieu de Bâle-Campagne.



67. Canton de Bâle. 1: 600 000

QUESTIONS ET EXERCICES

1. Quels cantons suisses et quels pays étrangers limitent le canton de Bâle?
2. Quel fleuve traverse la ville de Bâle?
3. Dans quelle direction coule-t-il en amont de cette ville? en aval?

4. Quels affluents reçoit-il dans le canton de Bâle? de quels cantons ou pays viennent ces affluents?

5. Comment ce canton est-il divisé politiquement?

6. Quel est le plus grand des deux demi-cantons? quel est le plus peuplé?

7. Quel est le chef-lieu de Bâle-Campagne?

8. Chiffre de population; langue; religion.

9. Quel est, parmi les cantons suisses, le rang de Bâle pour l'étendue et pour la population?

Croquis: le canton de Bâle.

II

1. Vous désirez vous rendre à la Foire d'échantillons. Etablissez votre itinéraire (l'aller par le trajet le plus court, une variante plus longue pour le retour; utilisez un indicateur de chemins de fer).

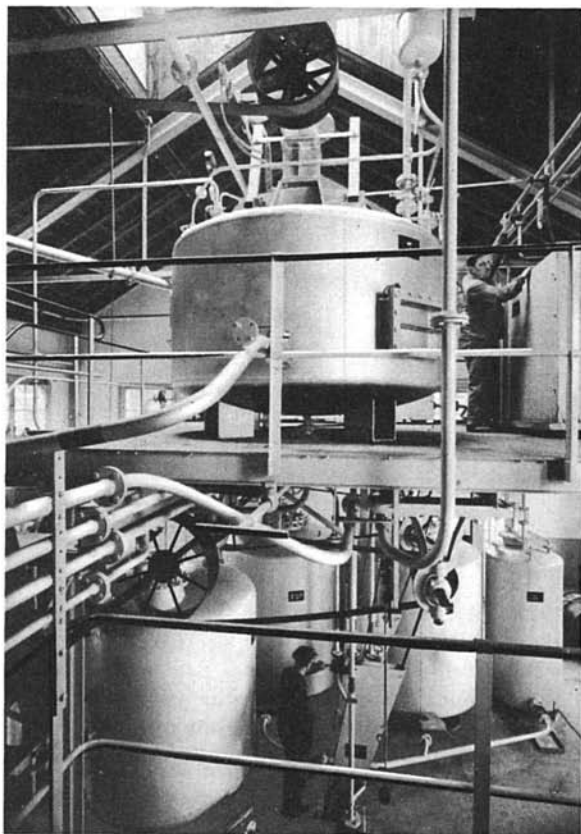
2. Comparez la situation géographique de Genève et de Bâle (frontières naturelles, communications ferroviaires, fluviales et aériennes, etc.).

3. Comparez l'altitude de Bâle avec celle des autres grandes villes suisses. Sans connaître les cotes d'altitude, l'examen de la carte vous permettrait-il de dire si Bâle est situé plus haut ou plus bas que Zurich, Lucerne, Berne, Lausanne, Genève?

4. Représentez schématiquement le nœud de communications ferroviaires et fluviales de Bâle.

5. Un chargement de houille est transporté d'une mine anglaise à la fabrique de locomotives de Winterthur. Décrivez son itinéraire, en indiquant les transbordements nécessaires.

6. Dessinez un train de chalands, un pont roulant, une grue.



68. Dans l'industrie chimique



69. Pratteln

Type de bourg agricole et industriel de Bâle-Campagne. Au premier plan, l'ancien village avec son église, au milieu des arbres fruitiers. Plus loin, le quartier des usines: industrie chimique, fabrication du ciment, construction de machines et de wagons.

Au fond, la plaine du Rhin et un plateau du Jura tabulaire.



70. Le coude du Rhin à Bâle

Ville-carrefour, entre le Jura, les Vosges et la Forêt-Noire; ville-frontière, au point de contact de trois Etats ville-pont depuis plus de sept siècles (et pendant 400 ans il n'y eut aucun pont sur le Rhin en aval de celui de Bâle); ville-port sur l'un des fleuves les plus animés de l'Europe: Bâle était marqué par la nature et par l'histoire pour devenir une ville de passage et de trafic, une grande cité commerçante.

Aussi se développa-t-elle plus tôt que les autres villes de notre pays. A la fin du moyen âge, quand Zurich, Berne, Lucerne, Lausanne, Genève n'étaient que des bourgades de quatre ou cinq mille âmes, Bâle abritait déjà vingt à trente mille bourgeois à l'intérieur de ses murailles.

Cette cité du négoce a su faire une large part à la vie de l'esprit. Les sciences, la peinture, la musique y ont toujours été florissantes. Son Université est ancienne et renommée; le grand humaniste Erasme de Rotterdam, le célèbre médecin zurichois Paracelse y enseignèrent. Ses musées possèdent de belles collections des peintures de Holbein et de Bœcklin.

Les touristes ne manquent pas de visiter sa cathédrale et son hôtel de ville, tous deux de grès rouge, et son jardin zoologique. On ne saurait parler de Bâle, enfin, sans dire que le carnaval y est plus joyeux que partout ailleurs, et que les Bâlois nourrissent un goût très vif pour les fifres et les tambours.

Confrontez la fig. 70 avec la carte, et orientez-la. Où est le sud? Dans quel sens coule le Rhin? Lequel des trois ponts est en aval des deux autres? Dans quelle direction est la France? l'Allemagne? Les montagnes que l'on voit à l'horizon, appartiennent-elles au Jura, aux Vosges ou à la Forêt-Noire? Où est la rive gauche? Le Rhin divise la ville en deux parties inégales, le Grand-Bâle et le Petit-Bâle; montrez les sur la carte et sur la photo; laquelle des deux parties forme le quartier industriel? la ville des édifices publics?

Un écolier en excursion à Bâle a remarqué qu'avant huit heures du matin le mouvement des passants sur les ponts se fait presque exclusivement de la rive gauche vers la rive droite, et à midi en sens inverse. Qu'est-ce que cela signifie? A quelles autres heures de la journée la circulation doit-elle être intense, et dans quel sens?



71. Le Rathaus (Hôtel de Ville) de Bâle

AU PORT DE BÂLE

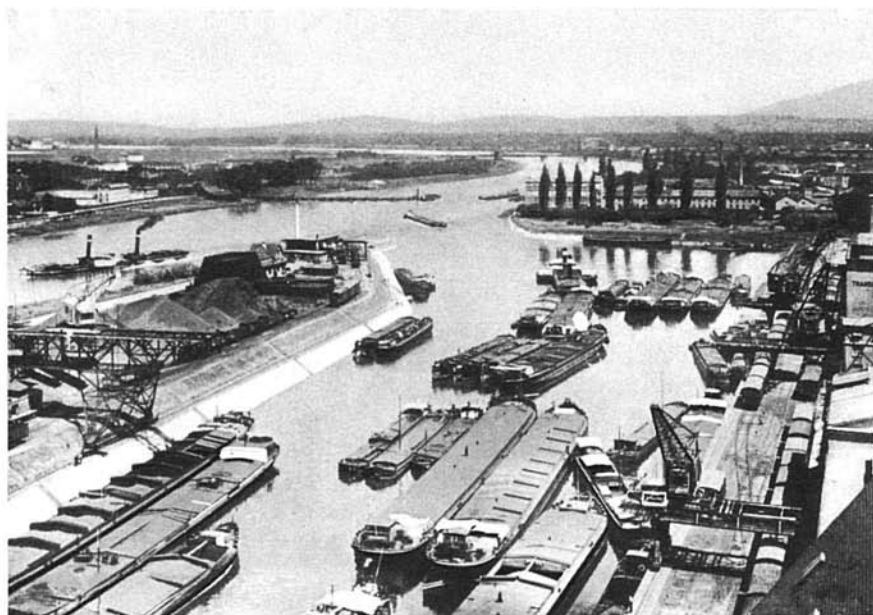
Depuis douze jours, le *Maloja* remonte le Rhin. C'est un chaland à moteur, un long bateau plat à faible tirant d'eau, qui appartient à une compagnie bâloise et porte à la poupe une croix fédérale sur fond rouge. Il a pris à Rotterdam une cargaison de 700 tonnes de houille anglaise destinée à la Suisse.

Midi approche. Les cheminées des deux cuisines fument. A la proue, la femme du mécanicien suisse étend du linge. Sa petite Frida joue avec le jeune Mathias, le fils du pilote hollandais, dont la famille a son logis à l'autre bout du bateau. Les deux enfants poursuivent le chien du bord en s'inter-

pellant dans un langage bizarre, mélange de hollandais et de schwyzertütsch. Ils sont joyeux; ils aiment cette vie sur l'eau, ce va-et-vient continu sur le fleuve, où l'on rencontre tant de choses intéressantes. De temps à autre, on croise un train descendant de chalands trainés par un remorqueur à vapeur, et l'on échange un amical salut avec son équipage.

*

Un hurlement de sirène: on approche du port du Petit-Huningue. Le pilote est au gouvernail. Avec lenteur, on passe le goulet, on pénètre dans le bassin. Le bateau se faufile entre des rangées de péniches et de chalands chargés de coke, de houille, d'anthracite, de briquettes, de blé, de maïs, d'huile, d'essence, de sucre, de bois. Sur le quai de gauche, une rangée d'énormes silos à grain. Sur celui de droite, de noires collines de charbon. Partout, des rames de wagons, en mouvement et à l'arrêt, des remorqueurs ou des locomotives qui sifflent et crachent de la fumée, des hommes qui s'affairent, des camions qui



72. Port de Bâle: le bassin du Petit-Huningue

Chalandes d'une capacité de 1300 à 1800 tonnes; péniches de 300 tonnes; grues sur portiques roulants.

Combien faut-il de wagons de 10 tonnes pour prendre la charge d'un train de 4 gros chalands? Combien de trains de 40 wagons?

Une colonne blanche marque la jonction des trois frontières. La voyez-vous? Où est le territoire français? le territoire allemand?

roulent et qui klaxonnent, des grues qui tournent, grincent, crient, et promènent dans le ciel de longs bras squelettiques, à l'extrémité desquels des bennes pendent comme des araignées au bout de leur fil...

Le *Maloja* accoste par tribord. Les hommes d'équipage jettent sur le quai des câbles que d'autres hommes enroulent aussitôt autour de bornes d'acier. On enlève les planches qui recouvrent la cargaison. Un douanier passe à bord pour les contrôles réglementaires. Puis, sur le quai, un gigantesque pont roulant se met en mouvement; il vient lentement se placer à portée du chaland; une grue court sur le tablier du pont, tourne, place son bras juste au-dessus de la cale. La benne plonge, referme brutalement ses mâchoires de fer sur le tas de charbon, remonte, s'éloigne, et s'en va dégorger sa proie d'un seul coup dans un wagon de chemin de fer.

Dans quelques heures, les sept cents tonnes du chaland auront passé dans soixante-dix wagons qui s'en iront ensuite vers Baden ou vers Genève, vers Kriens ou Winterthour.

CANTON D'ARGOVIE

1. Le nord de l'Argovie appartient au Jura tabulaire.

Dans les cantons de Bâle, d'Argovie et de Schaffhouse, le Jura présente un aspect particulier. Les hauteurs n'y constituent pas, comme ailleurs, des crêtes ou des sommets arrondis; ce sont de larges plates-formes, des sortes de tables; d'où le nom de Jura tabulaire qu'on donne à cette région.

Ces plates-formes ne sont pas très élevées; elles n'ont en général que 500 à 900 mètres d'altitude.

Le Jura argovien possède des richesses minérales. On exploite des gisements de fer dans le *Fricktal* et des salines près de *Rheinfelden*. Les eaux sulfureuses de *Baden* sont connues depuis l'époque romaine.

2. Le Plateau argovien est formé de vallons parallèles.

Ces vallons sont orientés vers le nord-ouest et s'ouvrent sur la large vallée de l'Aar. Ils sont séparés les uns des autres par de longues chaînes de collines boisées. Sur le fond plat des vallons, le long des rivières, se succèdent de nombreuses localités agricoles et industrielles, entourées de champs de blé, de prairies et de riches vergers.

La population est nombreuse dans cette région. L'agriculture y est prospère et l'industrie très active.

3. L'Argovie est l'entonnoir de la Suisse.

Les plus grosses rivières du Plateau, l'Aar, la Reuss, la Limmat, convergent vers la région de Brugg et y apportent les eaux d'une grande partie de notre pays. Aussi cette contrée a-t-elle été surnommée l'«entonnoir de la Suisse». Après leur réunion, ces eaux franchissent le Jura par une large cluse et vont se jeter dans le Rhin.

Rivières de plaine, les rivières de l'Argovie n'ont pas une forte pente, et l'on n'y peut pas aménager de hautes chutes. En revanche, leur débit est considérable. On l'utilise pour faire tourner de grosses turbines; des centrales hydro-électriques puissantes s'échelonnent sur le cours de l'Aar, de la Limmat et du Rhin.

Ainsi, comme le Valais, mais pour des raisons toutes différentes, le canton d'Argovie est un grand producteur d'énergie électrique.

4. Le canton d'Argovie a de nombreuses petites villes industrielles.

Bien qu'il soit très peuplé, le canton d'Argovie ne possède aucune grande ville. Son chef-lieu Aarau, ne compte que 15 000 habitants; l'agglomération de Baden-Wettingen l'a dépassé pour le chiffre de la population, avec 25 000 âmes.

L'industrie argovienne est à la fois très variée et très disséminée. Elle occupe les habitants de nombreuses petites villes et même de beaucoup de villages.

Aarau fabrique des appareils et des lampes électriques, des chaussures, des cloches, des instruments pour les dessinateurs, les géomètres, etc.

Zofingue possède une grande imprimerie, des établissements d'industrie chimique et textile.

La région de Reinach est le siège principal de l'industrie suisse du tabac.

Lenzburg et Séon, au milieu de vastes cultures maraîchères et de grands vergers, fabriquent des conserves de légumes et de fruits.

A Baden se trouve la plus grande usine suisse pour la construction des moteurs électriques.

La petite ville industrielle de Brugg est située près des ruines de la cité militaire romaine de *Vindonissa* (aujourd'hui *Windisch*).

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Par quels cantons suisses et quel pays étranger l'Argovie est-elle limitée?
2. Quel fleuve lui sert de frontière naturelle? où se trouve-t-il par rapport au canton? dans quel sens coule-t-il?
3. De quel cours d'eau le canton tire-t-il son nom?
4. Quels sont les affluents de ce cours d'eau? dans quelle direction coulent-ils?
5. De quel canton viennent les rivières du Sud de l'Argovie?
6. Quel est le chef-lieu du canton?
7. Quelle autre ville argovienne a plus de 10 000 habitants? Sur quelle rivière se trouve-t-elle?
8. Indiquez deux localités des bords du Rhin; deux des bords de la Wigger; deux sur l'Aa; une sur la Reuss; une autre près du confluent de l'Aar et de la Reuss. 345 000
9. Combien l'Argovie a-t-elle d'habitants? quelle langue parlent-ils? quelles religions professent-ils?
10. Quel est le rang du canton pour l'étendue et pour la population? Tirez-en une conclusion: ce canton est-il très peuplé ou l'est-il peu?

Croquis: les cours d'eau argoviens; localités.

1. Comparez l'altitude des plates-formes du Jura argovien avec celle des sommets du Jura vaudois et neuchâtois.

2. Voyez les deux voies ferrées parallèles Olten-Brugg et Zofingue-Baden. Si l'on avait établi une troisième ligne un peu plus au sud (par exemple Zofingue-Wohlen-Zürich), aurait-elle le même profil longitudinal que les deux autres?

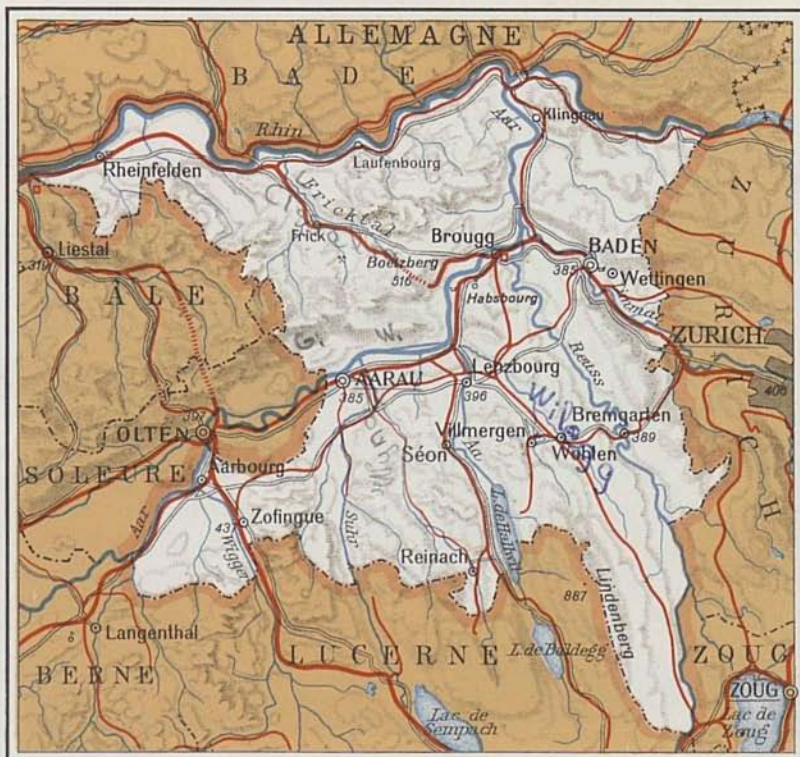
3. Dessinez le profil Zofingue-Bremgarten (hauteurs boisées; fonds cultivés, avec localités industrielles).

4. Pourquoi l'Aar, la Reuss et la Limmat roulent-elles plus d'eau en Argovie que dans les autres cantons qu'elles traversent?

5. Le canton de Fribourg et celui d'Argovie ont à peu près la même étendue. Ils sont tous deux moitié sur le Plateau, moitié dans la montagne. Tous deux sont dépourvus de grandes villes. Pourquoi l'un des deux est-il beaucoup plus peuplé que l'autre?

6. Quel canton suisse a presque exactement le double de la superficie de celui d'Argovie? Comparez la population de ces deux cantons, et expliquez la différence que vous constaterez.

7. Dessinez une carte parlante des industries argoviennes.



73. Canton d'Argovie. 1 : 600 000

Localité de moins de 2000 habitants Frick ○
Localité de 2000 à 10 000 habitants Brugg ⊙
Ville de 10 000 à 30 000 habitants AARAU ⊙

Bains ∩
Mine ✕
Château ⚔



74. Méandres de la Reuss à Bremgarten

La petite ville médiévale a utilisé une des boucles de la rivière pour sa défense.

Dans quel sens la Reuss coule-t-elle? Orientez la photo. A quel moment de la journée cette vue a-t-elle été prise?

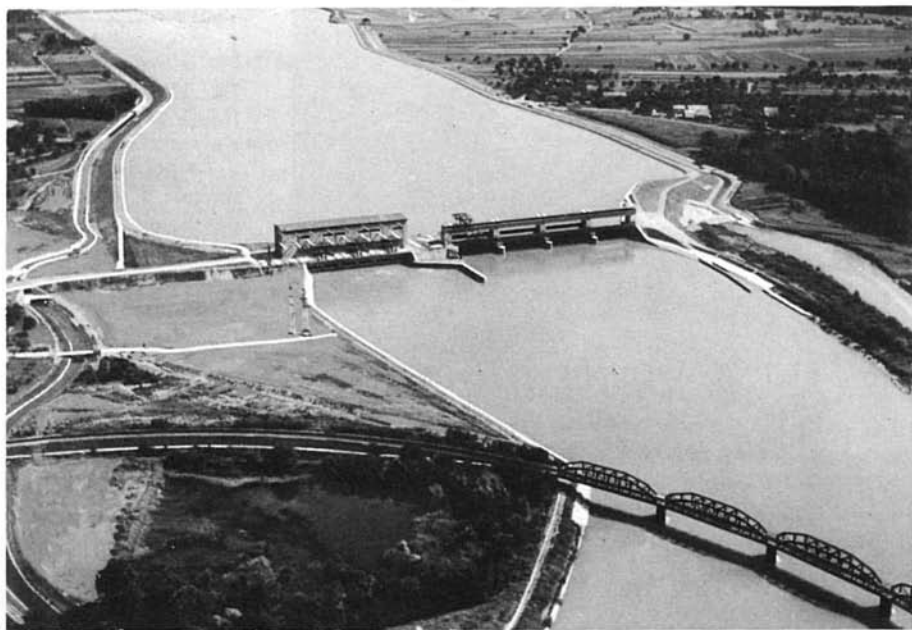
La Reuss décrit-elle d'autres méandres dans la région de Bremgarten? en amont ou en aval de cette localité?

Voyez la fig. 171.



75. Confluent de l'Aar et de la Limmat

Cherchez cet endroit sur la carte. Laquelle des deux rivières est l'Aar? laquelle est la Limmat? Où est l'endroit le plus bas de ce paysage? Dans quelle direction trouverions-nous le Rhin? la ville d'Aarau? celle de Zurich? celle de Baden? Où se trouve à peu près le confluent de la Reuss et de l'Aar? Avez-vous dans ce livre d'autres vues de l'Aar? de la Limmat?



76. La centrale électrique au fil de l'eau de Klingnau

Le bâtiment des machines (dont l'intérieur est visible à la fig. 77) est construit sur le barrage même.

Deux longues digues ont permis d'élever le niveau de l'Aar à plusieurs mètres au-dessus du territoire riverain, et d'obtenir au barrage une chute de 7 mètres.

Voyez à la fig. 208 la coupe d'une usine électrique au fil de l'eau.

UNE CENTRALE HYDRO-ÉLECTRIQUE

Assis sur la berge buissonneuse, je regarde couler le Rhin. L'eau verte s'en va, à peine agitée, emportant de temps à autre un morceau de bois, une flaque d'écume. De l'autre côté, c'est la rive allemande. Au milieu du fleuve court la frontière, ligne invisible dont les poissons ne se soucient guère...

Je prends un peu d'eau dans le creux de la main. D'où vient-elle ? De la source du Rhin, des Alpes grisonnes ? Peut-être. Mais peut-être aussi des glaciers de l'Oberland, des sources de la Gruyère, des tourbières du Jura. Peut-être a-t-elle bouillonné sous le Pont du Diable ; peut-être a-t-elle reflété les coupes du Palais fédéral... Comment le savoir ? En vérité, les eaux de la moitié du pays se sont donné ici rendez-vous. Mille rivières se sont unies pour former ce fleuve puissant et calme.

*

Sa puissance se dépensait autrefois sans profit pour personne. Mais, un beau jour, les hommes ont décidé de la faire servir à leurs besoins. Cette eau libre et paresseuse, ils l'ont traitée en esclave et ils l'ont contrainte à travailler pour eux.

Cela n'a d'ailleurs pas été tout seul. Ils ont dû fournir eux-mêmes de gros efforts avant d'obtenir le labeur de la rivière. Ils ont jeté en travers du lit un barrage, qui a relevé le niveau de plusieurs mètres, et une grande usine, dans laquelle les eaux doivent passer. Une usine à la fois haute et profonde, car elle s'enfonce bien au-dessous du niveau du fleuve.

Pénétrons dans le bâtiment de l'usine. Nous serons surpris par la tranquillité qui y règne. Il n'y a pas de travail moins ostentatoire que celui d'une centrale électrique. Dans leurs fosses de béton, les turbines énormes font plus de cent tours à la minute ; mais on ne les voit pas. Les génératrices se cachent sous de luisantes chapes d'acier. Très haut, deux ponts roulants. Ils sont capables de porter chacun 125 tonnes ; ils ont soulevé un jour les turbines gigantesques et les



77. La salle des génératrices d'une centrale hydroélectrique

ont laissé descendre lentement dans les fosses ; ils ont mis en place les génératrices ; on les utiliserait de nouveau s'il fallait un jour déplacer une machine pour la réparer. Mais, pour le moment, ils sont immobiles. Devant une petite table, un surveillant est assis. A la paroi, le « tableau » donne à chaque instant tous les renseignements dont on peut avoir besoin : niveau de l'eau, position des vannes, puissance du courant électrique produit, manière dont il est distribué. Mais c'est tout. Aucun mouvement, si ce n'est parfois un geste du surveillant solitaire. Aucun bruit, si ce n'est ce bourdonnement qui monte des profondeurs, et qui est si continu qu'on finit par ne plus l'entendre...

*

De gros fils s'éloignent de l'usine, de pylône en pylône, et disparaissent à l'horizon. Là-bas, dans toute une partie du pays, les trains roulent, transportant les voyageurs, la nourriture des villes, les produits de l'industrie ; dans les appartements, les lampes s'allument ; dans les fabriques, les métiers à tisser cliquent, les fours transforment le fer en liquides incandescents, les laminoirs écrasent des barres grosses comme le bras, les grues soulèvent des locomotives entières... Et tout cela, c'est le fruit du travail invisible de la rivière esclave.

D'après Ch. Biermann

CANTON DE THURGOVIE

1. La Thurgovie est le verger de la Suisse.

L'élevage du bétail et l'arboriculture sont les grandes ressources du paysan thurgovien.

Certaines parties du canton sont de véritables forêts de pommiers et de poiriers, où se cachent de petits villages, d'innombrables hameaux et des quantités de fermes isolées. Les Thurgoviens savent admirablement soigner leurs arbres fruitiers. La récolte est vendue en Suisse et à l'étranger; une grande partie est convertie en cidre.

2. L'industrie thurgovienne est active.

La construction des machines, la fabrication des chaussures, le filage et le tissage du coton, la confection des vêtements, le tricotage mécanique, la transformation des fruits occupent un grand nombre d'ouvriers dans diverses régions de la Thurgovie.

Arbon possède une grande fabrique de camions-automobiles et de machines textiles.

Bischofszell a de grandes cidreries.

Romanshorn est le terminus de la plus longue ligne de chemin de fer de notre pays; de sa gare, les trains de marchandises sont transbordés sur la rive allemande du lac de Constance par un service de ferry-boats.

Kreuzlingen est un grand faubourg de la ville badoise de Constance; c'est une jolie cité-jardin.

Le chef-lieu, Frauenfeld, compte 11 000 habitants.

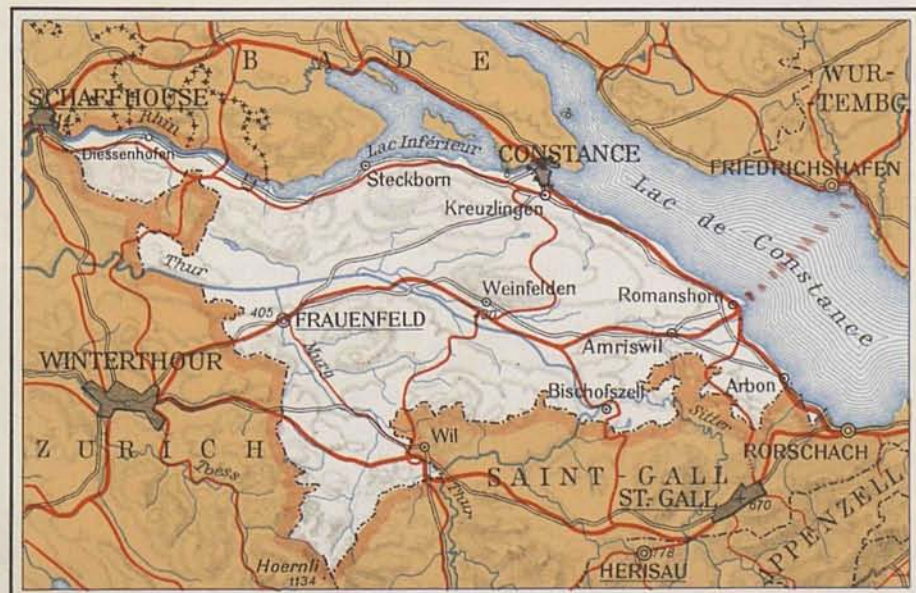
QUESTIONS ET EXERCICES

I

- ★ 1. A quels territoires suisses et étrangers le canton de Thurgovie touche-t-il?
 2. Quels lacs et quel cours d'eau lui font une frontière naturelle?
 3. Quelle ville étrangère se trouve en deçà de cette frontière?
 4. La Thurgovie appartient-elle au Jura, au Plateau ou aux Alpes?
 5. De quelle rivière le canton tire-t-il son nom? D'où vient-elle? quels cantons traverse-t-elle? dans quel fleuve se jette-t-elle?
 6. Quel est le chef-lieu du canton?
 7. Citez un nœud de chemin de fer au centre du canton; un autre sur la rive du lac de Constance.
 8. Citez deux autres localités sur la rive de ce lac.
 9. Population, langue et religion.
- Croquis: les deux lacs et les localités riveraines.

II

1. Quels sont les deux cantons dont la superficie se rapproche le plus de celle de la Thurgovie. Expliquez les différences de population que vous constatez.
2. Comparez l'étendue du lac de Constance avec celle du Léman. La vue que l'on a de Romanshorn sur la rive allemande du lac de Constance ressemble-t-elle à celle que l'on a de Lausanne sur la rive française du Léman?
3. L'apiculture est très prospère en Thurgovie. Voyez-vous pourquoi?
4. Pourquoi la ligne ferrée de Wil à Constance a-t-elle un tracé beaucoup plus sinueux que les autres lignes du canton?
5. Un poteau indicateur porte: Constance, 22 km. - Arbon, 7 km. - Frauenfeld, 40 km. Dans quelle localité se trouve-t-il? Combien mettrait-on de temps pour se rendre à pied de cette localité jusqu'à Saint-Gall?
6. Expliquez l'expression «lac Inférieur».
7. Frauenfeld occupant une situation très excentrique dans le canton, le Grand Conseil thurgovien tient une session sur deux dans une localité plus centrale, en communication facile avec toutes les régions thurgoviennes. Voyez-vous quelle est cette localité? Cependant, certains députés peuvent se rendre plus facilement à Frauenfeld. D'où viennent-ils?



78. Canton de Thurgovie
1: 600 000



79. Dans la région d'Arbon

L'usine dont on voit la haute cheminée produit du cidre doux ou fermenté, du jus et des conserves de fruits, etc.



80. Trois formes d'habitat dans le Nord-Est de la Suisse

1. Gros villages du Klettgau schaff-housois.
2. Hameaux de la Thurgovie méridionale.
3. Fermes isolées du canton d'Appenzell.

Comparez ces trois régions avec celles que vous connaissez, au point de vue du groupement des habitations.



81. Ferry-boat à Romanshorn

CANTON DE SCHAFFHOUSE

1. Schaffhouse unit le cachet d'une cité médiévale à l'activité d'une ville industrielle moderne.

La ville est dominée par l'imposante forteresse du Munot. Des tours et des portes marquent encore le tracé des anciens remparts. Les rues des vieux quartiers sont fort pittoresques, avec leurs fontaines monumentales, les tourelles d'angle des maisons, les étages en encorbellement et les façades peintes et armoriées.

Cependant cette ville d'un aspect moyenâgeux est depuis cinq siècles le siège d'une importante industrie métallurgique. Aujourd'hui, avec son faubourg de Neuhausen, elle possède de grandes aciéries, des fabriques d'aluminium, de wagons de chemins de fer, d'armes, etc. Elle a en outre des filatures de laine. (30 000 habitants.)

La chute du Rhin fournit l'énergie électrique aux usines de Schaffhouse et de Neuhausen.

2. Schaffhouse est le chef-lieu industriel d'un canton agricole.

Dans les autres régions de la Suisse, l'industrie est en général très disséminée. Au contraire, dans le canton de Schaffhouse, elle est concentrée presque tout entière dans le chef-lieu et son faubourg. Le reste du canton vit essentiellement de l'agriculture.

La campagne schaffhousoise présente un aspect particulier. Il était autrefois interdit de construire hors des localités. Aussi les villages sont-ils compacts, sans hameaux, presque sans maisons foraines.

Les plates-formes du Randen sont couvertes de belles forêts.

La jolie ville de Stein am Rhein a conservé le même aspect médiéval que Schaffhouse.

Dans le voisinage de Thayngen, une caverne a livré une quantité d'objets et d'ossements de l'époque préhistorique.



82. Schaffhouse et le Munot

Schaffhouse doit son origine aux rapides et à la chute du Rhin. La voie du fleuve était très fréquentée au moyen âge, à une époque où les routes étaient rares et mauvaises. Les marchandises devaient naturellement être déchargées au pied de la chute, transportées par des voitures ou des bêtes de somme jusqu'à l'endroit où le fleuve redevenait navigable et rechargées sur d'autres bateaux. Ces opérations nécessitaient la présence d'un certain nombre de personnes. Il se fonda ainsi, près de la chute, un village qui devint un bourg, puis une ville.

Le Munot fut construit au XVI^e siècle. Il est entouré d'un large fossé; la grande tour a 36 mètres de hauteur. Cette énorme et puissante forteresse pouvait, en cas de danger, servir de refuge à la ville entière — gens et bêtes. Elle est aujourd'hui le but de promenade et le pont de danse des jeunes Schaffhousois; ils y valsent par centaines, les soirs d'été, à la lumière des girandoles.

Un service de bateaux à vapeur relie Schaffhouse à Constance.

83. Stein am Rhein

Façades peintes, fenêtres à meneaux, fleuries de géraniums, portes cintrées, oriels (fenêtres en encorbellement), fontaine monumentale.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quel cours d'eau sépare le canton de Schaffhouse du reste de la Suisse?
2. A quels territoires suisses et étrangers le canton de Schaffhouse touche-t-il?
3. Quel est le chef-lieu du canton?
4. Quelle localité est voisine de la chute du Rhin?
5. Quelle petite ville se trouve dans l'enclave orientale?
6. Citez une localité du Klettgau; une localité au nord-est de Schaffhouse.
7. A qui appartient l'enclave voisine de Schaffhouse?
8. Chiffre de la population; langue; religion.

Croquis: le canton de Schaffhouse.

II

La notion de frontière naturelle

1. Quelle est la frontière naturelle de la Suisse au nord?
2. Où se trouve Schaffhouse par rapport à cette frontière?
3. Par sa pente générale, le canton de Schaffhouse est-il tourné vers la Suisse ou vers l'Allemagne?
4. Quelles sont les frontières naturelles de la Suisse à l'est? au sud? à l'ouest?
5. Quels territoires suisses se trouvent en dehors de nos frontières naturelles?
6. Quels territoires étrangers se trouvent à l'intérieur de ces frontières?
7. Le territoire suisse serait-il plus grand ou plus petit si nos frontières politiques coïncidaient avec nos frontières naturelles?
8. Etudiez les relations ferroviaires de Schaffhouse avec Zurich, Bâle et Constance. Qu'ont-elles de particulier?

85. Chute du Rhin

Cette chute est la plus considérable et la plus belle de l'Europe. Elle a 19 mètres de hauteur et 175 mètres de largeur. Dans les nuits calmes, le bruit des eaux s'entend à près de 20 kilomètres.

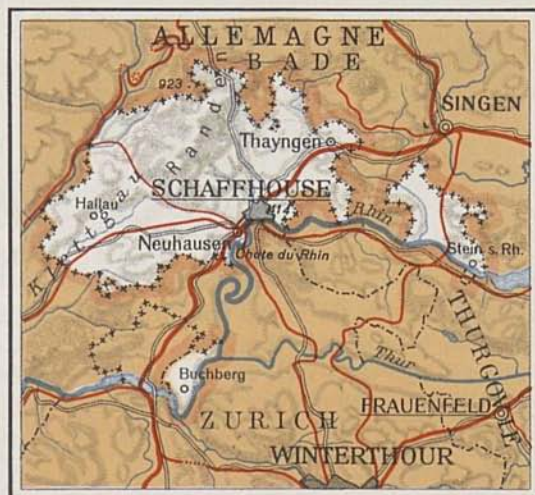
La chute du Rhin est due à un changement de direction du cours du fleuve, il y a 20 000 ans environ.

La chute du Rhin a reculé de 50 mètres depuis son origine; calculez sa régression annuelle moyenne.



84. Canton de Schaffhouse

1 : 600 000



CANTON DE ZÜRICH

1. Le canton de Zurich appartient au Plateau.

L'agriculture y est prospère. On cultive les céréales dans le nord du canton, la vigne sur les bords du lac de Zurich, les arbres fruitiers dans toutes les régions. Les cultures maraîchères occupent de vastes espaces; elles approvisionnent la fabrique de produits alimentaires de *Kemptthal* et les marchés des grandes agglomérations urbaines.

Le sud-est est plus élevé que le reste du canton. Forêts et pâturages y dominent. C'est l'*Oberland zurichois*.

2. Zurich est le premier canton industriel de la Suisse.

Si développée que soit l'agriculture zurichoise, elle ne fait vivre qu'une faible partie des 1 800 000 habitants du canton. Les Zurichois tirent de l'industrie le plus gros de leurs ressources. On trouve des fabriques dans toutes les localités de quelque importance et même dans de petits villages.

Au premier rang des industries zurichaises se place la *construction des machines*: locomotives, wagons, moteurs électriques ou à pétrole, pompes, turbines à eau ou à gaz, ascenseurs, machines-outils pour le travail du fer ou du bois, tracteurs, métiers à filer ou à tisser, etc. Les villes de Zurich et de Winterthur sont les grands centres de cette industrie. Mais d'autres localités ont également une activité importante dans cette branche; ce sont Rüti, Uster, Horgen, Schlieren, etc.

L'industrie textile vient ensuite. Il s'agit surtout de la fabrication des étoffes de soie, répandue dans la ville de Zurich et sur les bords du lac, en particulier à Thalwil et à Wädenswil; on tisse la soie naturelle importée d'Italie, de Chine ou du Japon, ou bien la soie artificielle produite en Suisse même. Dans l'Oberland zurichois, on travaille le coton; cette région est voisine du centre d'industrie cotonnière de Saint-Gall.

La fabrication du papier et l'imprimerie occupent un très grand nombre de travailleurs dans la ville de Zurich. Cette cité est le principal centre d'édition de livres et de journaux de la Suisse allemande.

3. Zurich est la plus grande ville de la Suisse.

En 1800, Zurich n'avait que 17 000 habitants. C'était à peu près la population de Berne et de Bâle à la même époque.

Mais Zurich s'est développé beaucoup plus rapidement que ces deux dernières villes, surtout depuis la construction des chemins de fer, et plus particulièrement de la ligne du Gothard. En s'étendant dans toutes les directions, il a fini par englober une vingtaine de communes voisines. Il compte aujourd'hui plus de 400 000 habitants. 500 000

Sur les deux rives du lac, les petites villes se succèdent presque sans interruption. Elles participent à l'activité industrielle de la grande cité; elles forment sa banlieue.

Les aéroports de Kloten et de Dubendorf sont à proximité de la ville de Zurich.

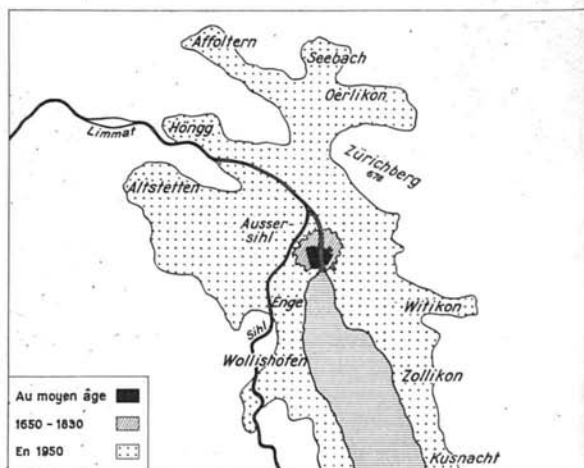
4. Zurich est à la fois une ville d'affaires, une ville d'études et une ville d'industrie.

Au centre de la ville, dans le voisinage de la gare, se trouve le quartier des affaires. Là sont les grands magasins, les maisons d'importation et d'exportation, les banques, les sociétés d'assurances.

Sur une colline voisine s'élèvent les édifices de l'Université cantonale et de l'Ecole polytechnique fédérale. Cette dernière jouit d'une réputation qui passe largement nos frontières; des jeunes gens viennent des pays les plus éloignés pour y faire leurs études d'ingénieur.

Dans les quartiers extérieurs se dressent les hautes cheminées des usines textiles et métallurgiques.

Si Berne est la capitale politique de notre pays, Zurich peut être considéré comme sa capitale économique.



86. L'accroissement de la ville de Zurich



87. Zurich en 1950

On reconnaît nettement la vieille ville, sur les deux bords de la Limmat, près du lac: maisons serrées, rues irrégulières. Au confluent de la Limmat et de la Sihl, le Musée national, sur un fond de verdure. Près du Musée, la gare en cul-de-sac. La longue et large Bahnhofstrasse (Avenue de la gare) forme un V très ouvert, de la gare au lac; c'est l'artère principale de Zurich, la rue des grands magasins et des banques. A droite de la vieille ville, le bâtiment du Polytechnicum, avec une tour carrée. Quartiers de villas sur les pentes du Zurichberg; la partie supérieure de cette colline est recouverte par la forêt (altitude du Zurichberg: 678 m.; niveau du lac: 409 m.). A l'arrière-plan, Oerlikon, petite ville industrielle (moteurs électriques) rattachée aujourd'hui à Zurich. Plus loin, l'aérodrome de Kloten.

La photo montre environ la moitié de l'étendue totale de la ville.

88. Zurich en 1830

Système de fortifications avec bastions (saillants pentagonaux) et fossé inondé. Cette enceinte fut construite au milieu du XVII^e siècle et démolie en 1830. Elle enfermait une ville de 10 000 à 20 000 âmes. Vers le centre, ligne de remparts datant du moyen âge.



QUESTIONS ET EXERCICES

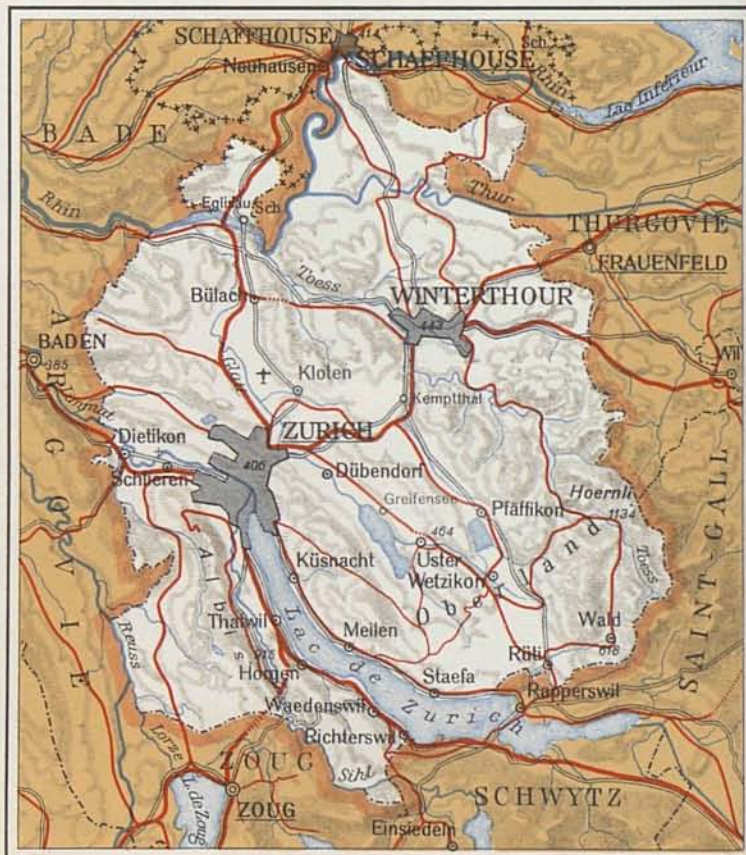
I

1. Quels territoires suisses et étrangers limitent le canton de Zurich?
2. Quel fleuve marque sa frontière au nord?
3. A quelle région naturelle appartient le canton de Zurich?
4. Quel est le plus grand lac zurichois?
5. Quelle rivière sort de ce lac? dans quelle direction coule-t-elle? dans quel cours d'eau va-t-elle se jeter?
6. Citez un affluent de la Limmat? de quel canton vient-il?
7. Indiquez les villes de la rive gauche du lac de Zurich; de la rive droite.
8. Citez deux petits lacs zurichois.
9. Quelle rivière en sort? où se jette-t-elle?
10. Citez quelques localités de la vallée de la Glatt. Lesquelles d'entre elles possèdent un aéroport?
11. Citez une ville importante sur la Töss.
12. Citez une localité zurichoise au nord du Rhin.
13. Combien le canton de Zurich compte-t-il d'habitants en tout? sans son chef-lieu?
14. Quelle langue parlent les Zurichois? Sont-ils en majorité protestants ou catholiques?
15. Quel est le rang du canton de Zurich pour la population? pour l'étendue? Quels cantons suisses, plus grands que celui de Zurich, ont cependant moins d'habitants?

Croquis: Lac de Zurich, affluents, localités.
Vallée de la Glatt.

II

1. Quels cantons suisses ont plus d'habitants que la ville de Zurich?
2. Combien de fois la ville de Zurich est-elle plus peuplée que votre propre localité? que le chef-lieu de votre canton?
3. Additionnez les chiffres de population des cantons les moins peuplés, jusqu'à ce que vous atteigniez ou dépassiez celui de la ville de Zurich. Combien cela fait-il de cantons?
4. Calculez la densité de la population des cantons de Zurich et des Grisons; représentez ces densités par des dessins (rectangles d'étendue proportionnelle à celle du canton considéré; une figurine pour 25 000 habitants).
5. Quel est le canton qui se rapproche le plus de celui de Zurich pour l'étendue? Comparez leurs chiffres de population respectifs.
6. Zurich et Winterthour mis à part, combien reste-t-il d'habitants dans le canton?
7. On a construit un barrage pour une centrale hydroélectrique près d'Eglisau; la carte vous permet de déterminer l'emplacement de ce barrage. Est-il en amont ou en aval d'Eglisau?



89. Canton de Zurich. 1 : 600 000

Localité de moins de 2000 hab.	Eglisau	○
Localité de 2000 à 10 000 hab.	Kloten	◐
Ville de 10 000 à 30 000 hab.	BADEN	⊙
Ville de plus de 30 000 hab.	ZURICH	⬤

Les chefs-lieux des cantons sont soulignés

8. Dessinez schématiquement le nœud des grandes voies ferrées de Zurich; dans la gare de cette ville se croisent les directs Paris-Vienne par Bâle et Buchs, les trains de la grande ligne longitudinale suisse Genève-Romanshorn, ceux de l'Allemagne vers l'Italie et vice-versa par le Gothard.

9. Dessinez une carte parlante de la vie économique dans le canton de Zurich, d'après le texte. Renseignements complémentaires:

Ville de Zurich: turbines, moteurs électriques, appareils téléphoniques, confection.

Winterthour: moteurs Diesel, locomotives, pompes.

Schlieren: wagons, ascenseurs.

Bulach: verrerie.

Rüti: métiers à tisser.

Wald: colonnades.



90. Thalwil et le lac de Zurich

Lecture

UNE FABRIQUE DE MACHINES

Dans la fraîcheur matinale, la foule des travailleurs afflue vers la grande usine. Ils arrivent de tous côtés, par les rues de la ville, par les routes des villages voisins. Les uns sont à pied; d'autres à bicyclette; les directeurs et quelques ingénieurs sont en automobile. En quelques minutes, deux mille vélos prennent place, suspendus à des crochets, sous les abris de tôle ondulée du vaste garage qui s'étend devant le portail de la fabrique.

Sept heures. Un hurlement de sirène. Les derniers ouvriers sont entrés; le travail commence.

*

Par où commencerai-je ma visite? Il y a tant de choses à voir, tant de bâtiments, tant d'ateliers, de bureaux, de magasins... Un wagon chargé de tôles passe devant moi, poussé par deux hommes. Je le suis, et me trouve tout à coup dans la chaudronnerie de l'usine.

C'est une immense halle pleine d'un vacarme assourdissant. De-

bout dans des chaudières ou agenouillés devant des tuyaux, des ouvriers frappent à grand coups de marteau sur les tôles métalliques. Des machines puissantes chanfreinent en grinçant des plaques d'acier, de cuivre, de laiton, épaisses de plusieurs centimètres. D'autres machines



91. Village zurichois

prennent ensuite ces plaques, les ploient avec une force terrible, les recourbent jusqu'à en faire toucher les bords: elles en font ainsi des tuyères, des chaudières, des cuves. Dans un grand bruit de ferraille, à dix mètres au-dessus du sol, des ponts-roulants habités chacun par un homme vont et viennent, transportant à bout de chaîne des paquets de tôle ou des pièces achevées.

Après le royaume du bruit, voici le royaume du feu: la fonderie. Des flammes soudaines s'échappent d'un four électrique. Un ouvrier passe, poussant sur une étroite voie ferrée un wagonnet plein d'acier liquide. La chaleur qui en rayonne me fait reculer d'un pas.

— A quelle température chauffez-vous le fer, ici ?

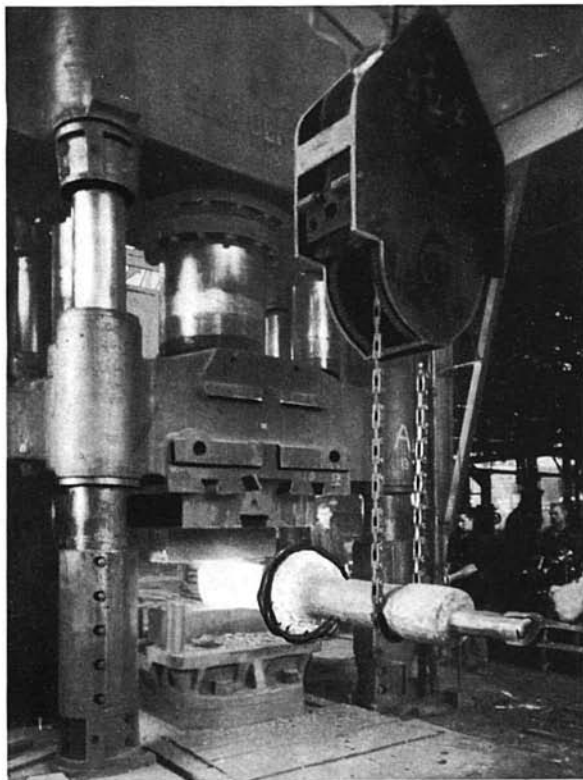
— Seize cents degrés...

Il immobilise son wagonnet, et plusieurs ouvriers s'approchent. Avec de longues cuillers, ils versent le métal aveuglant dans des moules de sable et d'argile... Plusieurs hommes à lunettes noires, gantés de cuir, s'affairent devant une sorte de tour qui est un cubilot. L'un d'eux

est en train d'enlever, au moyen d'une longue tige de fer, le bouchon de glaise qui obture le trou de coulée. Soudain le bouchon cède. Dans une éblouissante pluie d'étincelles, un jet de métal incandescent se déverse dans une grosse cuve suspendue par des chaînes. Le contremaître jette un ordre vers le plafond de l'atelier: la cuve monte, puis s'éloigne du cubilot, et j'm'écarte prudemment, pour ne pas me trouver sous le passage de cette marmite inquiétante...

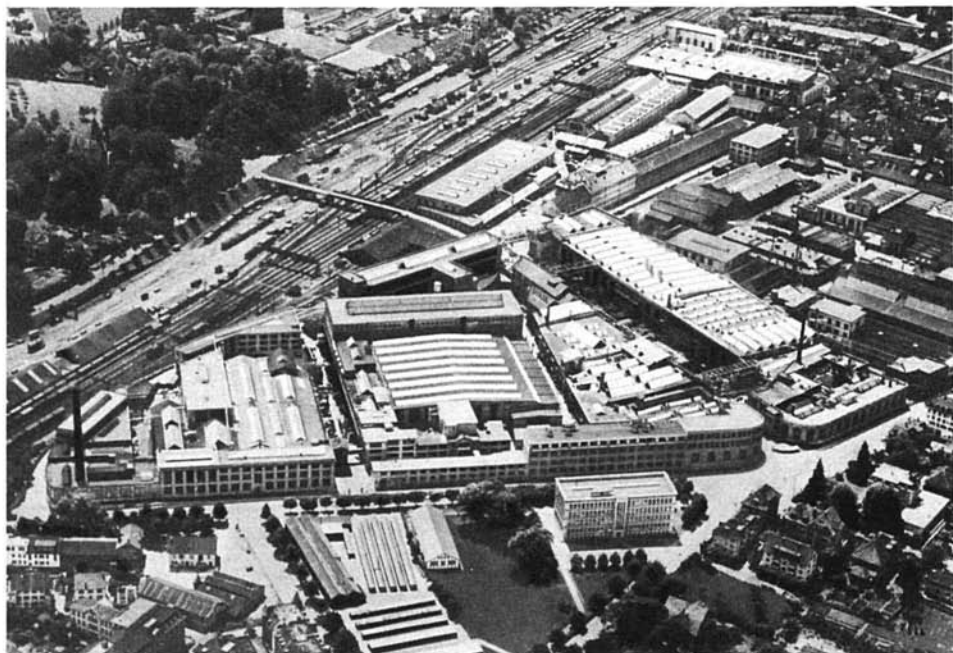
Je me rends à la forge. Au moment où j'y pénètre, un pont-roulant transporte vers une presse géante un arbre métallique de deux mille kilos, dont une extrémité est rouge et dégage une chaleur intense. Une équipe d'ouvriers dirige cette grosse pièce. La partie chauffée est placée sur l'enclume de la presse. Un homme tourne une manivelle: aussitôt le marteau descend, remonte, redescend; sous sa pression formidable, la lourde masse de fer s'écrase, se déforme, s'élargit, s'allonge. Le spectacle est saisissant. La machine pétrit ce bloc de fer aussi aisément que la main du boulanger pétrit la pâte.

Sorties, les unes de la chaudronnerie, d'autres de la fonderie, d'autres enfin de la forge, toutes les pièces s'achemineront vers les halles de montage, où elles seront assemblées pour devenir des machines à vapeur, des pompes, des moteurs Diesel, des turbines. Mais auparavant la plupart d'entre elles doivent encore être «usinées»: on doit y percer des trous pour le passage des boulons, on doit les polir, on doit surtout leur donner la précision nécessaire. Et c'est là, peut-être, la merveille la plus étonnante du travail que l'on fait dans cette usine: au moment de s'assembler pour former des machines énormes et compliquées, toutes ces pièces dissimilaires s'ajustent parfaitement; quelques-unes pèsent des centaines de kilos, et pourtant elles n'ont pas un millimètre de plus ou de moins qu'il n'est nécessaire. Que dis-je, un millimètre? On ne tolère pas des écarts d'un dixième, parfois d'un centième de millimètre. Pour obtenir de tels résultats, il faut des outils à la fois puissants et précis, des tours, des fraiseuses, des décolleteuses qui enlèvent au métal le plus dur une couche infiniment mince. Il faut des instruments de mesure soigneusement contrôlés. Il faut des ouvriers habiles et consciencieux, qui aient le souci constant de travailler le mieux possible. Il faut des ingénieurs et des savants



92. Forgeage d'une grosse pièce sous la presse

qui recherchent sans cesse dans les laboratoires les moyens d'obtenir plus de précision, de s'approcher davantage de la perfection. Grâce à cette collaboration des hommes de science, des techniciens, des ouvriers, les machines qui sortent de cette usine — comme de centaines d'autres usines de notre pays — sont si excellentes qu'elles se vendent non seulement en Suisse, mais encore dans toutes les parties du monde.



93. Une grande fabrique de machines à Winterthur

*

En voulons-nous la preuve? Allons jeter un coup d'œil dans la halle des expéditions.

Des wagons CFF, des ponts-roulants encore, des ouvriers, des tas d'épicerie, et surtout des caisses, des caisses, des caisses, des montagnes de caisses! Lourdes, massives, cerclées de rubans d'acier, elles attendent leur tour de s'en aller... De s'en aller où? Elles vous le diront tout de suite. Car elles portent le nom de leur lieu de destination bien en évidence, en grosses lettres noires. Il n'y a qu'à passer devant elles, et à lire.

Montréal, Alexandrie, Tientsin, Manille, Goeteborg, Araraquara (où est-ce? au Chili? en Turquie?), *Lisbonne, Rio de Janeiro, Kobé, Rotterdam*... En voici qui partiront demain pour le Transvaal; les machines qu'elles renferment seront installées au fond d'une mine d'or; elles épuiseront l'eau qui menace constamment de noyer les fosses. Celles-là s'en iront au Tonkin; elles contiennent aussi des pompes; et dans quelques mois les eaux du Fleuve Rouge se déverseront à flots sur des terres encore incultes, qui désormais donneront deux récoltes de riz par

année. *Trondjem*: ces caisses renferment, en pièces détachées, les moteurs d'une baleinière norvégienne, qui les attend pour voguer vers les mers froides de l'Antarctique. *Avellanada*, en Argentine: installation frigorifique complète pour une grande fabrique de viande congelée. *Alger*: chauffage et rafraîchissement central de l'hôpital «El Kettar». *Galatz* (Roumanie): moteur Diesel pour actionner les meules d'une grande minoterie. *Sumatra*: machines pour une fabrique de thé. *Magagha* (Egypte): moteur Diesel encore, pour actionner des machines à égrener le coton. *Chang-Haï*: turbines pour une centrale électrique...

La tête commence à me tourner. La lecture étonnante que je fais depuis un quart d'heure remplit mon imagination de visions exotiques pêle-mêle avec les miracles de la technique. Quels merveilleux voyages il ferait, celui qui pourrait accompagner toutes ces machines sur les innombrables routes de la terre et de l'eau qu'elles vont bientôt parcourir!

D'après Ch. Biermann

CANTON DE SAINT-GALL

1. Le canton de Saint-Gall est formé de régions d'aspect fort différent.

Le Plateau saint-gallois s'étend au nord. C'est un pays de collines où la Thur et ses affluents ont creusé des ravins profonds. Il possède le chef-lieu du canton, Saint-Gall. Wil, Flawil, Gossau sont des villes d'industrie; Rorschach fabrique de la soie artificielle.

Le Toggenbourg est une verdoyante vallée des Préalpes. De gros bourgs industriels occupent le fond de la vallée, tandis que d'innombrables fermes d'éleveurs de bétail sont disséminées sur ses versants. Wattwil possède une école de tissage.

Le Rheintal est une plaine d'alluvions. Les crues du Rhin l'ont souvent dévasté; mais aujourd'hui le fleuve est contenu par des digues puissantes. Le föehn souffle dans cette vallée et y fait mûrir le maïs. Buchs est une importante gare frontière sur la ligne de Zurich à Vienne.

La plaine de la Linth a été également formée par des alluvions, et sa rivière a dû être canalisée. L'influence du föehn y permet aussi la culture du maïs. La pittoresque petite ville de Rapperswil, sur le bord du lac de Zurich, est reliée à l'autre rive par une longue digue.

Le sud du canton, l'Oberland saint-gallois, appartient aux Préalpes. Ses grands sommets ont plus de 3000 mètres et portent des glaciers. Une source thermale qui jaillit dans les gorges sauvages de la Tamina alimente les bains de Ragatz.

2. La ville de Saint-Gall est née d'un ermitage.

Vers l'an 614, le moine irlandais Gall quitta sa patrie pour venir prêcher le christianisme aux populations encore païennes de l'Alémanie. Il établit son ermitage dans le vallon boisé et solitaire d'un affluent du lac de Constance.

Au siècle suivant, un monastère fut construit sur l'emplacement même de la cabane de saint Gall. Ce monastère acquit bientôt une immense renommée, grâce à la science de ses moines, à la richesse de sa bibliothèque et à l'excellence de son école.

Une ville se développa autour du couvent. Elle compte aujourd'hui 80 000 habitants. Elle est un important centre d'affaires et d'industrie; elle possède une Université commerciale. Un évêque y réside.

3. Saint-Gall est le berceau de l'industrie textile suisse.

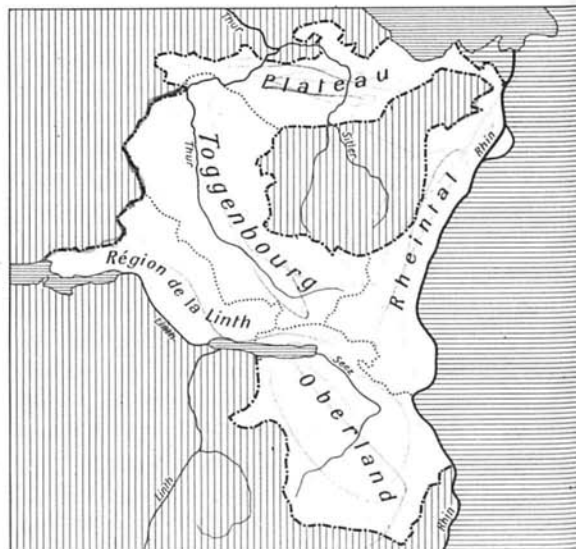
Au moyen âge déjà, on tissait de grandes quantités de lin dans les ateliers du couvent et de la ville de Saint-Gall. La matière première était fournie par les linières que cultivaient les serfs de l'abbaye. Les toiles de Saint-Gall étaient réputées; elles s'exportaient jusqu'en Espagne et en Pologne.

Plus tard, le travail du lin fut abandonné pour celui du coton. La fabrication des cotonnades est aujourd'hui la grande industrie saint-galloise. De la ville, elle s'est répandue dans tout le canton et même dans les régions voisines: Thurgovie, Appenzell, Oberland zurichois. On produit surtout des tissus fins, tulles et mousselines.

4. La broderie de Saint-Gall est une de nos plus belles industries.

La fabrication des cotonnades fines donna naissance à une industrie de luxe: la broderie. Cette branche d'activité connut une magnifique prospérité; elle était au début de notre siècle la première des industries suisses par le nombre de ses travailleurs et par la valeur de ses exportations. Elle a perdu une partie de son importance.

La ville de Saint-Gall est le centre commercial de la broderie suisse.



94. Régions du canton de Saint-Gall

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Limites du canton?
2. Quel cours d'eau lui sert de frontière à l'est? dans quelle direction coule-t-il? quelle vallée arrose-t-il?
3. Indiquez deux gares frontalières dans cette vallée.
4. Où se trouve le plus haut sommet du canton?
5. A quels lacs le canton de Saint-Gall touche-t-il à l'ouest? quel canal les relie? quel lac se déverse dans l'autre?
6. Quelle montagne domine le lac de Walenstadt?
7. Quelle sommité appartient en commun aux cantons de Saint-Gall et d'Appenzell?
8. Quelle rivière y prend sa source? comment se nomme sa vallée?
9. Quel est le chef-lieu du canton?
10. Où les habitants du chef-lieu peuvent-ils aller prendre le bateau? sur quel lac?
11. Population et langue.
12. Quelle religion professent les habitants de la ville de Saint-Gall? ceux d'Altstätten? de Sargans? de Wattwil? de Rapperswil?

Croquis: le cours du Rhin, de Ragatz au lac de Constance; localités du Rheintal.

II

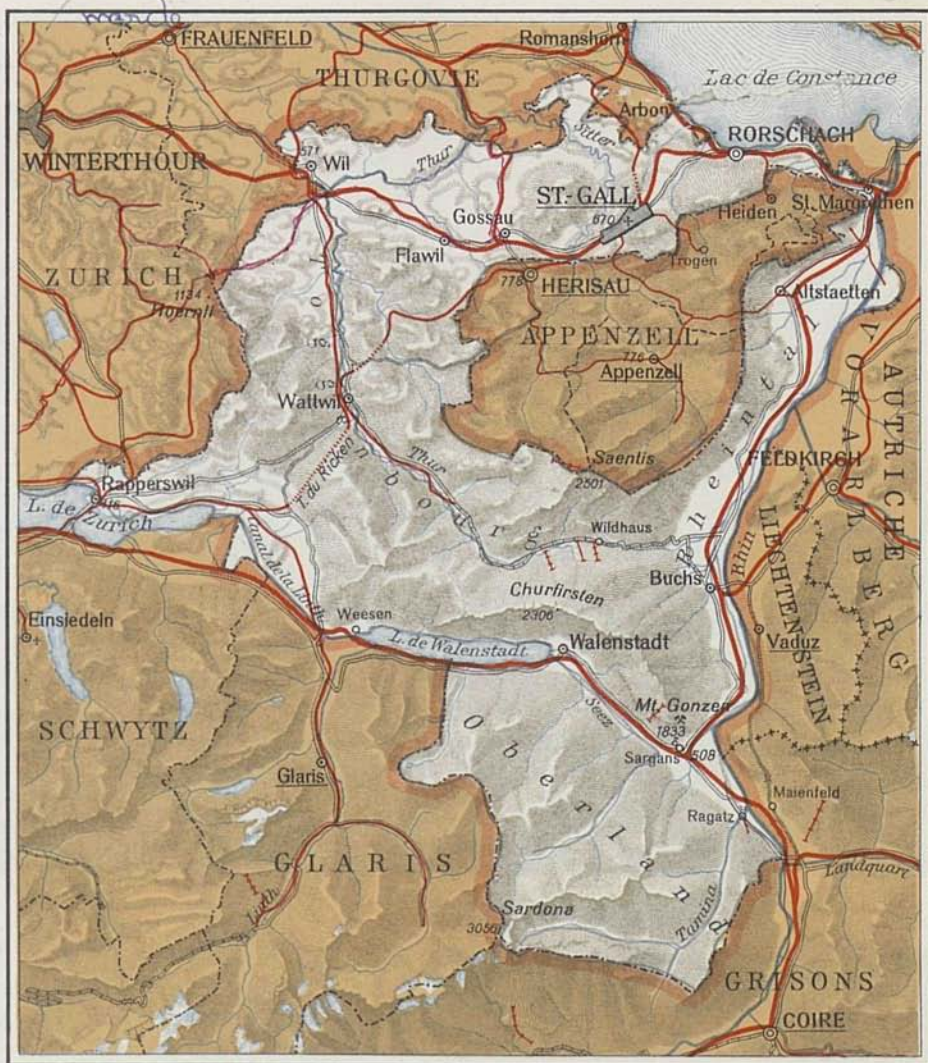
Un voyage circulaire dans le canton de Saint-Gall. — Un étudiant de l'Université commerciale a passé son week-end à faire le tour du canton de Saint-Gall en chemin de fer. Montrez sur la carte l'itinéraire qu'il a suivi. Il a pris des notes dans un calepin. Les voici, mais en désordre, et presque sans noms propres. Remettez-les dans l'ordre convenable (donnez-leur des numéros) et complétez-les.

«C'est curieux: les trois quarts des Saint-Gallois habitent plus près du chef-lieu d'un autre canton que de leur propre chef-lieu. Ici, à ..., on est plus près de ... et même de ... et de ... que de Saint-Gall.»

«Sur la gauche, nous apercevons le seul village saint-gallois qu'on puisse dire d'outre-Rhin. A droite, montagnes abruptes. Le canton d'... est perché là-haut comme un nid d'aigle.»

«Impossible de faire le tour du canton en train sans passer hors du territoire cantonal. L'autre rive du lac de ... est tellement escarpée qu'on n'y a pas même construit de route. Nous allons franchir la ...»

«Dans cette vallée du ... qu'on croirait d'abord habitée par un



95. Canton de Saint-Gall. 1 : 600 000

peuple de bergers et de bûcherons, tant elle est verte et boisée, tous les villages ont des fabriques. Je me suis arrêté entre deux trains à ..., pour y voir un ami, élève de l'école de tisserands.»

«Une heure d'arrêt à Changement de train. Bifurcation de vallées. Le Rhin, autrefois, paraît-il, s'engageait dans celle où coule maintenant la Cela n'a rien d'étonnant, quand on voit le terrain: les deux vallées sont de plain-pied. Ce carrefour est une position stratégique importante. Ses fortifications défendent l'entrée des Grisons, comme celles de Saint-Maurice, à l'autre bout de la Suisse, défendent l'entrée du ...»

«Gare de Entre deux trains, j'ai fait un saut jusqu'au Quelle frontière agréable! Ni gendarmes, ni douaniers. On ne montre point de passeport, on ne paye pas de droits d'entrée. Un faucheur de maïs m'a expliqué que son petit pays est lié au nôtre par une union monétaire, postale, douanière et diplomatique. On y emploie notre monnaie. Vous payez quatre sous pour envoyer une lettre à ... comme si c'était une ville suisse.»



96 et 97. Saint-Gall et sa cathédrale



Les anciens murs d'enceinte ont été abattus et les fossés comblés. Mais ils ont fait place à de longues rues qui permettent de lire aisément l'histoire de l'extension de la cité.

Autour de l'abbaye se développa une ville à peu près circulaire; au 10^e siècle, après les invasions des Huns, dont elle eut passablement à souffrir, cette ville fut entourée d'une muraille.

Un premier faubourg (visible à l'angle inférieur gauche de la photo) fut construit autour d'une église extérieure; en 1422, il fut à son tour protégé par des remparts. La vaste place du marché le sépare aujourd'hui de la partie la plus ancienne de la ville.

A l'époque moderne, Saint-Gall s'allonge en amont et en aval dans le fond du vallon; des groupes de villas escaladent les deux versants de celui-ci.

Les bâtiments de l'abbaye renferment aujourd'hui les bureaux du gouvernement cantonal et ceux de l'évêché, plusieurs écoles catholiques et la célèbre bibliothèque du couvent.

La cathédrale (au centre du monastère) est récente; elle fut construite au XVIII^e siècle, dans le style dit baroque (comparez avec l'église du couvent d'Einsiedeln). Elle est vouée au culte catholique. Les protestants possèdent l'église de Saint-Laurent, voisine de la cathédrale.

98. Sargans et le Gonzen

Admirez la symétrie harmonieuse et grandiose de ce paysage. Voyez aussi comme il s'élève par étages successifs et réguliers, et comme le donjon du vieux château, au-dessus de la colline où s'adosse la petite ville, semble une réplique de la tour rocheuse qui surmonte la montagne.

Le Mont-Gonzen renferme des minerais de fer, qu'on a exploités par intermittences depuis l'époque romaine. L'entrée des mines se trouve vers la lisière supérieure des forêts. Voyez la fig. 204.

les mines sont, à l'heure actuelle, fermées



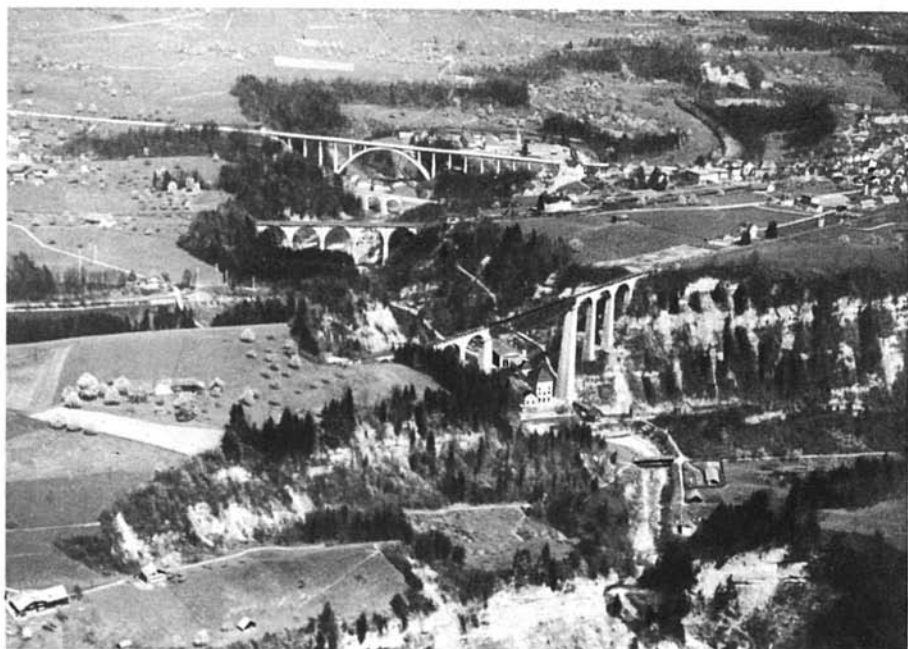
Orientez cette photo. A quel moment de la journée a-t-elle été prise? Montrez la direction de Buchs, de Coire et de Wallenstadt. La ligne Zurich-Vienne passe par Sargans; de quel côté arrivent les trains de Zurich? ceux de Vienne?

La plaine est à 490 mètres d'altitude. En combien de temps parvient-on au sommet du Gonzen, à partir de Sargans, si l'on admet qu'on s'élève, en montagne, de 300 mètres par heure?

99. Ponts sur la Sitter près de Saint-Gall

Plateau entrecoupé de ravins abrupts. Remarquez les six ponts: trois au niveau du plateau, trois au fond des ravins (deux de ces derniers sont de vieux ponts couverts).

Dessinez les trois ponts supérieurs.





100. Dans le Toggenbourg

Le village d'Alt Sankt Johann, avec ses deux églises, catholique (à gauche) et protestante (à droite). C'est un lieu de villégiature, comme la plupart des localités du Toggenbourg.

Au fond, à droite, le Sæntis. La Thur est visible au premier plan.

Etudiez la variation du peuplement et de la végétation sous l'influence de l'altitude et du relief.



101. Sommet du Sæntis

C'est ici le versant appenzellois du Sæntis. Un téléphérique relie le sommet au vallon d'un affluent de la Thur. Outre la station du téléphérique, le sommet du Sæntis porte des hôtels et un observatoire météorologique.

Voyez aussi sur le canton de Saint-Gall les fig. 153, 161, 164 et 176.

CANTON D'APPENZELL

1. A l'époque de la Réforme, Appenzell s'est divisé en deux demi-cantons.

La partie du canton demeurée catholique forme les *Rhodes-Intérieures*. La jolie bourgade d'Appenzell en est le chef-lieu; c'est le siège des autorités et le lieu de réunion de la *landsgemeinde* annuelle.

Les communes protestantes constituent les *Rhodes-Extérieures*. Leur chef-lieu est *Hérisau*, petite ville de 14 000 habitants; mais la *landsgemeinde* se réunit alternativement à *Trogen* et *Hundwil*.

2. Les Appenzellois vivent de l'élevage et de l'industrie textile.

Le canton d'Appenzell est montueux, humide et froid. Il ne se prête pas à la culture; c'est un pays de pâturages et de forêts. Les paysans vivent dans d'innombrables fermes disséminées sur les collines et dans les vallons. Ils élèvent des vaches, des chèvres et des porcs.

Mais l'élevage ne suffit pas à faire vivre toute la population. Les femmes des *Rhodes-Intérieures* trouvent une ressource supplémentaire dans la broderie à la main. Dans les *Rhodes-Extérieures*, on se livre à la broderie mécanique, à la filature et au tissage du coton. La région de *Heiden* tisse des soieries fines pour le tamisage de la farine dans les moulins.



103. Appenzelloise en costume de fête

QUESTIONS ET EXERCICES

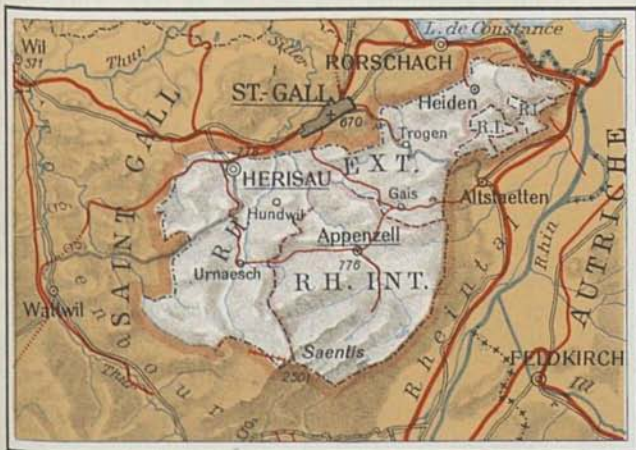
I

1. Dans quel canton celui d'Appenzell est-il enclavé?
2. Quel est le sommet le plus élevé du canton?
3. Dans quelle direction s'écoulent les rivières appenzelloises?
4. Quel est le chef-lieu de chacun des deux demi-cantons qui forment le canton d'Appenzell?
5. Quelle localité appenzelloise peut-on atteindre facilement par chemin de fer depuis Rorschach?
6. Indiquez le chiffre de la population, la langue et la religion de chacun des demi-cantons.
7. Quelle est la population totale du canton?

Croquis: le canton d'Appenzell.

II

1. Pourquoi les *Rhodes-Extérieures* ont-elles deux lieux de réunion des *landsgemeinden*, tandis que les *Rhodes-Intérieures* n'en ont qu'un?
2. Un paysan appenzellois établi dans le *Mittelland* bernois rentre définitivement dans son canton d'origine. Quelles machines agricoles peut-il revendre?
3. Comparez le sud et le nord du canton d'Appenzell au point de vue du relief, de l'altitude, du peuplement. A quelles régions naturelles de la Suisse appartiennent ces deux parties du canton?
4. Dessinez le profil du canton, du *Säntis* à *Saint-Gall* (montagnes au sud, nombreuses collines au nord).



102. Canton d'Appenzell. 1: 600 000



104. Brodeuses des Rhodes-Intérieures

HEIDI, BRODEUSE D'APPENZELL

La langue hors de la bouche — signe d'admiration —, la petite Heidi regarde sa mère travailler. Celle-ci, après les soins du ménage, s'est installée devant son tambour de brodeuse, dans la claire chambre familiale dont une paroi est toute en fenêtres. Et, sur la mousseline bien tendue, s'épanouissent lentement les corolles aux teintes éclatantes d'un bouquet de fleurs des Alpes. La brodeuse n'a pas de modèle sous les yeux; elle n'a pas même tracé au crayon de dessin sur le tissu. L'aiguille à la main, elle suit son inspiration. Elle est moins une ouvrière qu'une artiste.]

«Que c'est beau!» pense Heidi.

— Maman, je voudrais aussi broder.

— Toi? Mais tu es trop petite.

— Mais non, je suis grande. J'aurai bientôt cinq ans!

Un cerceau en guise de tambour, un carré de toile grossière, une aiguille de fil rouge ou vert: il n'en faut pas plus. Et voilà la petite Appenzelloise à l'ouvrage. Elle est bien maladroite d'abord; mais, de jour en jour, sa main s'affermi. A l'exemple de sa mère, sans modèle, elle dessine

sur le tissu des fleurs et des arbres, des animaux et des personnages, des cercles, des ovales, des losanges, des volutes, des lignes entrecroisées. Après des années de travail et d'application, elle devient une vraie brodeuse. Quelle joie le jour où, pour la première fois, un marchand de Saint Gall accepte une de ses pièces pour la revendre à un magasin de Londres ou de New-York!

*

Des années ont encore passé. Heidi s'est mariée et est devenue maman. Entre les travaux du ménage, elle reprend son tambour de brodeuse.

Un jour son mari, qui est allé à la foire d'Héri-sau pour y vendre une génisse, en rapporte une nouvelle étonnante. Un fabricant saint-gallois a inventé une machine qui brode vingt fois plus vite qu'une ouvrière avec son aiguille. Il suffit paraît-il, de promener une tige de fer sur un dessin, et la machine reproduit ce dessin sur le tissu à une vitesse incroyable.

Heidi s'inquiète, et avec elle toutes les brodeuses du pays d'Appenzell. Cette machine ne va-t-elle pas tuer la broderie à la main? Pourront-

elles encore vendre leurs produits? Si oui, à quel prix? Ou devront-elles quitter la maison familiale pour aller travailler en fabrique?

La nouvelle machine se répand rapidement dans tout le pays de la broderie, à Saint-Gall, dans les Rhodes-Extérieures, dans le Toggenbourg, en Thurgovie, dans le Rheintal, même dans le Vorarlberg, de l'autre côté de la frontière. On l'installe dans les fabriques, on la transporte au prix de mille peines jusque dans les fermes les plus reculées des montagnes.

Cependant les craintes de Heidi se révèlent injustifiées. Si la clientèle modeste achète les broderies faites à la machine, les femmes riches préfèrent les pièces faites à la main, plus chères, mais plus soignées, et dont chacune est un exemplaire unique, qui ne ressemble exactement à aucun autre, ainsi qu'une œuvre d'art.

*

Et c'est même l'âge d'or de la broderie qui commence. On travaille à la main dans les Rhodes Intérieures, à la machine dans des centaines de fabriques et des milliers de fermes des autres régions. Les produits, concentrés dans les grands comptoirs de Saint-Gall, sont réexpédiés dans toutes les parties du monde, mais surtout en Angleterre et aux Etats-Unis. Vers 1910, la broderie devient la plus importante des industries suisses; elle occupe cinquante, soixante, septante mille personnes — plus que l'horlogerie, plus que la construction des machines, plus que le tissage de la soie et du coton. Ses ventes à l'étranger

105. Ferme appenzelloise

La propriété du paysan appenzellois est d'un seul tenant, et entourée d'une clôture; la ferme est au milieu. Les revenus de l'exploitation sont en général trop faibles pour l'entretien de la famille. Il faut chercher dans l'industrie (broderie ou tissage) un gain complémentaire. On voit dans la gravure les fenêtres de la cave à tissage; la température égale et légèrement humide de cette pièce est favorable au travail de la soie et du coton.

«Dans ce pays de propreté qu'est la Suisse, dit un écrivain, Appenzell mérite une mention spéciale, tant les maisons des plus humbles paysans sont bien tenues, claires, coquettes, pimpantes.» Peintes de couleurs gaies, éclairées par de nombreuses fenêtres encadrées de blanc, ces maisons sont souvent un ravissement pour les yeux.

atteignent une année quatre cent millions de francs!

*

Mais, hélas! cette magnifique prospérité ne dure pas. Un Suisse établi à New-York a inventé une machine encore plus extraordinaire que l'autre: une machine qui brode toute seule. Il suffit de la mettre en train, ce que peut faire le premier manœuvre venu, dépourvu d'adresse et de goût. Des pays qui n'avaient ni brodeurs ni brodeuses professionnels installent de grandes fabriques de broderie, qui font aux nôtres une terrible concurrence. Et puis la mode a changé; les robes et la lingerie des dames sont devenues toutes simples, sans appliques de broderie, sans garnitures de dentelle. Et la guerre survient, et puis une longue crise économique. Les gens sont appauvris, ils n'ont plus d'argent à mettre aux produits de luxe.

Les fabriques saint-galloises et appenzelloises, les unes après les autres, doivent fermer leurs portes ou congédier une partie de leur personnel. Dans la plupart des fermes, le cliquetis des métiers à broder s'est tu.

— Grand-maman, dit à Heidi devenue vieille sa petite-fille Frida, veux-tu m'apprendre à broder?

— A broder, ma petite, à ton âge, déjà?

— Mais j'ai bientôt cinq ans.

— Je veux bien t'apprendre à broder, parce qu'il n'y a pas de travail plus beau. Mais c'est aujourd'hui un métier plus difficile qu'autrefois. Il ne faut livrer que du travail parfait, si on veut parvenir à le vendre. *D'après Ch. Biermann*



CANTON DE ZOUG

Le canton de Zoug est le plus petit de la Suisse.

Il n'est cependant pas le dernier pour le chiffre de la population, car son sol est fertile et son industrie est active.

Le sud-est du canton, dans le voisinage du lac d'Aegeri, est montueux; ses habitants sont éleveurs et bûcherons. La plaine du nord-ouest est un grand verger de pommiers, de poiriers et surtout de cerisiers.

Le chef-lieu, Zoug (14 000 hab.), est une jolie ville qui a conservé une partie de ses anciens remparts et de ses vieilles tours. Elle fabrique des appareils électriques et des ustensiles de cuisine émaillés.

Baar a une filature de coton, et Cham une papeterie.

Les Confédérés remportèrent leur première victoire en 1315 sur les bords du lac d'Aegeri, au pied de la colline du Morgarten.



106. Canton de Zoug. 1: 600 000



108. Zoug: la place Kolin

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quels cantons bornent celui de Zoug?
2. Quels cours d'eau marquent sa frontière?
3. Quelle est la rivière proprement zougaise? *Lorze*
4. De quel lac sort-elle? lequel traverse-t-elle?
5. De la ville de Zoug, quelle localité peut-on apercevoir sur l'autre rive du lac?
6. Où y a-t-il un champ de bataille célèbre?
7. Chiffre de la population; langue et religion. *85 000 all.*
8. Quel est le rang du canton de Zoug pour l'étendue et pour la population?

Croquis: le cours de la Lorze et les lacs; localités.

II

1. Vous partez de Zoug à pied, au début de la matinée, avec l'intention de faire le tour du lac d'Aegeri. Pourrez-vous rentrer pour midi, pour le repas du soir ou seulement dans la journée du lendemain? *soir*
2. Vous faites le tour du lac de Zoug à bicyclette; vous avez le lac sur votre droite. Combien de temps dure votre course? Où franchissez-vous la Lorze, et dans quel sens coule-t-elle? Quels cantons traversez-vous? *324*
3. De Zoug, peut-on voir le sommet du Righi? Même question pour le sommet du Tittlis (faites un croquis).
4. Combien le canton de Zoug est-il de fois plus petit et moins peuplé que celui des Grisons? que votre propre canton?



107. Pirogues de pêche sur le lac d'Aegeri

CANTON DE LUCERNE

1. Le canton de Lucerne, comme celui de Fribourg, appartient au Plateau et aux Préalpes.

Au sud s'allonge la verte vallée de l'Enlebuch, riche en sources et en eaux courantes. C'est un pays de prairies et de forêts; ses habitants vivent de l'élevage du bétail, de la fabrication du fromage et du travail du bois. La Petite-Emme et ses affluents actionnent de nombreuses scieries.

Au nord s'étend le Plateau lucernois. Il est formé de vallons parallèles qui descendent vers l'Argovie, et dont les fonds sont occupés par des lacs ou des marécages assainis. Les villages de cultivateurs et d'éleveurs se cachent dans de vastes vergers.

Sempach, sur la rive d'un petit lac, rappelle une victoire des anciens Confédérés. (1386)

2. L'industrie est concentrée surtout dans la région de Lucerne.

Des fonderies, des ateliers de construction de machines et d'appareils électriques se trouvent soit

à Lucerne même, soit dans les bourgs voisins de Kriens et d'Emmenbrücke. Cette dernière localité possède en outre une grande usine pour la production de la soie artificielle ou rayonne.

Dans le reste du canton, l'industrie a moins d'importance.

3. Lucerne est le centre principal du tourisme suisse.

Cette ville offre aux étrangers des attraits variés. Elle a conservé dans certains quartiers un cachet pittoresque et médiéval, avec ses tours et ses remparts, ses ponts de bois couverts, ses façades peintes. Elle est dans une situation magnifique, sur la rive du lac des Quatre-Cantons et au pied du Pilate. Par bateau, chemin de fer et funiculaire, on accède en quelques heures au Righi, au Pilate et au Stanserhorn, d'où l'on jouit d'une vue grandiose sur le Plateau et sur les Alpes. Les hôtels de Lucerne sont parmi les plus luxueux de la Suisse.

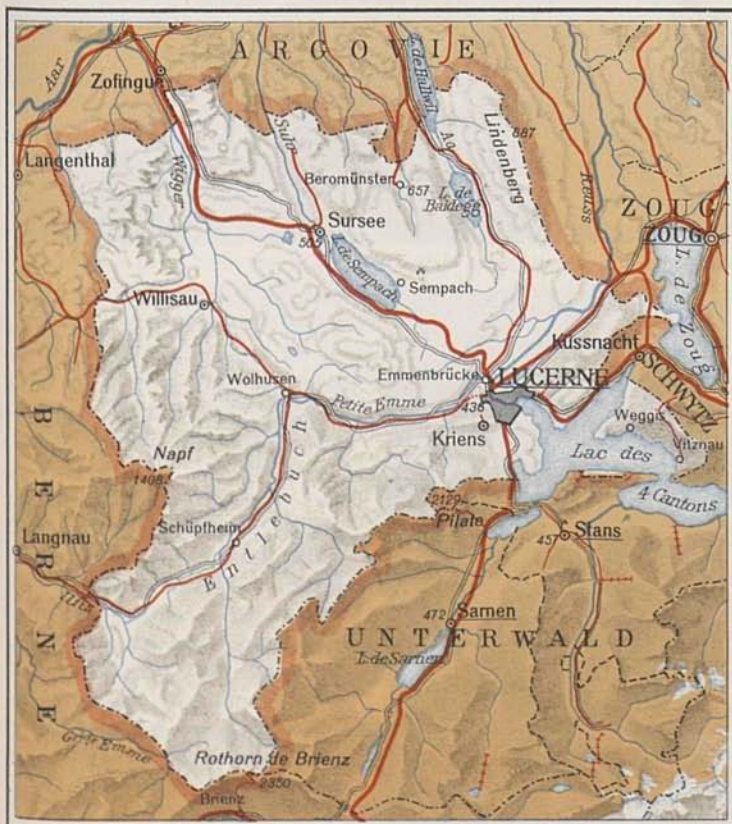
Avec ses 60 000 habitants, Lucerne est la plus grande ville de la Suisse centrale.

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quels cantons limitent celui de Lucerne?
2. Comment se nomme la vallée que parcourt la Petite-Emme?
3. A quelle région naturelle de la Suisse appartient cette vallée?
4. Citez un sommet à l'est de cette vallée; un autre au sud; un troisième à l'ouest.
5. Avec quel canton voisin cette vallée communique-t-elle par une voie ferrée?
6. Dans quel cours d'eau la Petite-Emme se jette-t-elle? près de quelle ville?
7. De quel lac sort la Reuss?
8. A quelle région naturelle appartient le nord du canton?
9. Citez les rivières de cette région. Dans quelle direction coulent-elles? vers quel canton se dirigent-elles?
10. Quels lacs sont entièrement lucernois? lesquels le sont partiellement?
11. Combien le canton de Lucerne compte-t-il d'habitants? quelle religion professent-ils? quelle langue parlent-ils?

Croquis: les chemins de fer lucernois; principales stations.



109. Canton de Lucerne. 1 : 600 000

Une villégiature à Lucerne.

1. Comment et par où vous rendrez-vous de votre domicile à Lucerne?

2. Qu'est-ce que vous irez voir à Lucerne même?

3. De Lucerne, vous vous rendez à Altorf par le train. Quels lacs verrez-vous au passage? Sur votre gauche ou sur votre droite?

4. Vous rentrez à Lucerne en bateau. A quel moment commencerez-vous d'apercevoir le rivage nidwaldien? Vitznau? Dites quels sommets vous apercevez par bâbord? par tribord?

110 et 111. Lucerne

La partie la plus ancienne et la plus pittoresque de la ville se trouve sur la rive droite (fig. 111).

Elle occupe le flanc et le pied de la colline de Musegg, à l'abri du rempart et de ses tours.

Les quartiers de la rive gauche sont plus récents (fig. 110). Ils ont été construits en partie sur des terrains marécageux qu'il a fallu affermir, ou même gagner sur le lac; la gare (visible tout à gauche) repose sur 3700 pilotis de béton.

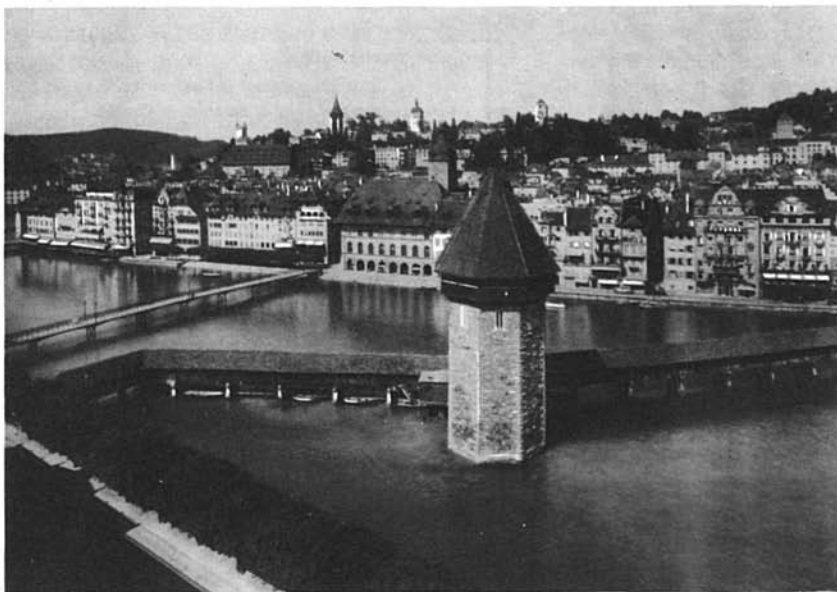
Les deux rives sont reliées par six ponts; deux d'entre eux sont couverts et faisaient partie autrefois de l'enceinte

5. A un certain moment, vous apercevez du bateau à la fois Lucerne et Küssnacht. Où vous trouvez-vous? Que voyez-vous dans les autres directions?

6. De Lucerne, vous allez passer un après-midi à Vitznau. Vous y voyez passablement d'hôtels et de pensions. Qu'est-ce qui fait de cette localité une station d'étrangers?

7. Vous voulez monter un jour sur le Pilate, un autre jour sur le Righi. Décrivez votre itinéraire. (Voyez aussi les questions sur ces deux sommets dans les cantons que cela concerne.)

8. Etablissez le programme d'une visite aux lieux historiques de la Suisse centrale (éventuellement avec croquis).



fortifiée de la ville. La Tour de l'Eau (Wasserturm), au milieu de la Reuss, fut d'abord un ouvrage défensif, puis une prison; elle renferme aujourd'hui les archives cantonales.

On admire à Lucerne un fort intéressant «Jardin des glaciers», et un monument taillé dans le roc, le «Lion», œuvre imposante élevée à la mémoire de la Garde suisse massacrée au Palais des Tuileries, à Paris, le 10 août 1792. Les amateurs de belle musique sont attirés chaque été à Lucerne par les «Semaines musicales internationales».



112. Le lac des Quatre-Cantons vu du Pilate

A quelles régions naturelles de la Suisse (Jura, Plateau, Préalpes, Hautes-Alpes) appartient ce paysage?

A l'aide des cartes convenables, déterminez les noms des localités, sommets, lacs, golfes, vallées, régions, que vous voyez sur cette photo, ou dont vous voyez plus ou moins l'emplacement.

Voit-on sur cette photo des parties des quatre cantons riverains? d'autres cantons?

Le massif qui coupe le lac en deux, sur la droite, est le Bürgenstock. A quels cantons appartient-il?

Exercices à la règle. Un point placé au milieu du bas de la page peut-être considéré comme correspondant à l'endroit où s'est placé le photographe; il montrerait le sommet du Pilate, si la photo se prolongeait jusque-là.

Appliquez votre règle sur ce point et sur le sommet neigeux qu'on voit à l'horizon, tout à droite; voyez quelles parties du lac ou des montagnes elle coupe. Placez-la ensuite sur la carte de la page 87, par le Pilate et les mêmes endroits, et cherchez le nom du sommet neigeux.

Par le même procédé, cherchez le nom du sommet arrondi que l'on voit dans le lointain, un peu à droite de la pointe du Righi. Montrez la direction précise de Zurich, de Constance, d'Einsiedeln, de Saint-Gall, de Ragatz.

Après avoir examiné photo et carte, représentez, dans le même dessin, le Glärnisch et les Mythen vus du Righi.

Quelle fraction du panorama complet du Pilate la vue ci-dessus représente-t-elle?

LE LAC DES QUATRE-CANTONS

Il est au cœur de la Suisse. Il est le berceau de notre patrie.

Avant qu'il y eût des routes et des chemins de fer, il était la voie de communication la plus commode entre les quatre pays riverains. Par lui, ils purent se connaître. Par lui, ils échangèrent les produits de leur terre et de leurs ateliers. Par lui, ils se portèrent secours contre les ennemis du dehors. Sur ses bords, Uri, Schwytz et Unterwald conclurent la première

alliance. Un peu plus tard, Lucerne se joignit à eux. Ce jour-là, le lac de Lucerne devint le lac des Quatre-Cantons. Il devint un lac suisse — le premier lac suisse.

Il est très beau. Aucune autre nappe lacustre peut-être ne réfléchit un cadre à la fois aussi divers et aussi grandiose. Mais s'il est cher au cœur de tout Suisse, c'est moins encore pour sa magnificence que pour les souvenirs émouvants qui lui sont attachés.

Voulons-nous faire ensemble une promenade sur le lac?... A Lucerne, au long du quai, un bateau à vapeur tout blanc est amarré. Embarquons-nous. La cloche du bord sonne, la passerelle est retirée sur le débarcadère. De gros bouillons d'écume bruissent sur les deux flancs du bateau. Nous sommes en route.

Derrière nous, Lucerne s'éloigne lentement. La vieille ville se dégage par-dessus la longue rangée des hôtels qui bordent les quais. Elle s'étage sur le flanc d'une colline que couronnent une demi-douzaine de tours. Vers le sud s'élève la masse imposante du Pilate.

La nappe bleue et scintillante s'élargit tout d'un coup. Nous avons atteint la «Croix du lac». Au sud, un couloir d'eau s'enfonce vers le cœur de l'Unterwald. Au nord, Kusunacht apparaît au fond de son golfe, et l'on songe tout de suite au «chemin creux», où la flèche de Tell abattit le bailli Gessler.

Nous touchons Weggis, puis Vitznau. Villas pimpantes dans les cerisiers en fleurs. Près du débarcadère, le train du Righi attend les voyageurs. Saluons-le au passage: s'il n'évoque pas l'histoire héroïque de l'ancienne Confédération, il est une victoire de la technique, il appartient à l'histoire du travail suisse: c'est le plus ancien chemin de fer à crémaillère du monde, la première voie ferrée qu'on ait lancée à l'assaut d'un sommet.

Les deux rives rocheuses du lac se resserrent, le bateau met le cap sur Buochs, passe entre deux promontoires opposés, et l'horizon change totalement. Nous sommes entrés dans le bassin de Gersau. Buochs... Beckenried, patrie d'Isabelle Kaiser, la poétesse de l'Unterwald... Treib, avec sa pittoresque auberge au bord de l'eau, où se réunirent tant de Diètes de l'ancienne Suisse. On imagine sans peine, au bruit cadencé des rames, l'arrivée des barques portant les landammans rudes et graves des cantons forestiers, les avoyers magnifiques des républiques citadines...

Nous touchons Gersau — village dans les châtaigniers, qui fut durant cinq siècles le plus petit Etat d'Europe: minuscule communauté indépendante, alliée aux Confédérés.

Brunnen. Au fond de la plaine de la Muota, au pied des Mythen, on aperçoit les maisons de Schwytz, la bourgade qui a donné son nom et son étendard à la Confédération tout entière.

Elle garde religieusement dans sa Maison des Archives un parchemin vénérable, qui est l'acte de naissance de notre patrie: le pacte de 1291.

Cap au sud. Nous entrons dans le lac d'Uri. Sur notre droite, au tournant du lac, un rocher étroit surgit des eaux. C'est le Schillerstein; une inscription y glorifie la mémoire du poète allemand Frédéric Schiller, qui chanta la Suisse primitive dans son beau drame de *Wilhelm Tell*.

Et voici la prairie sacrée. Ce n'est qu'un morceau de terre au pied des rochers, ce n'est qu'une clairière dans la forêt; et pourtant il n'y a pas dans tout notre pays un lieu que l'on puisse voir avec tant d'émotion. Un sentier roide y conduit à partir du débarcadère; on y peut faire un pèlerinage de quelques heures entre deux bateaux.

La prairie du Grutli appartient aux écoliers suisses. Elle est devenue leur propriété en 1855. Cette année-là, une société financière projetait d'y faire construire un hôtel; pour prévenir ce sacrilège, les enfants des écoles donnèrent tous un sou, et la somme ainsi réunie permit d'acheter la clairière à son propriétaire.

Nous reprenons le bateau et nous enfonçons plus profondément vers le sud. Le paysage devient de plus en plus âpre et nu. De hautes falaises grisâtres aux roches distordues tombent à pic dans les eaux. Sur notre gauche, un train surgit du rocher, réveille brutalement les échos du lac, disparaît, reparait. Un peu plus haut, des automobiles se livrent au même jeu. Nous naviguons parallèlement à la route et à la voie ferrée que l'énergie des hommes a taillées à coups de dynamite dans le flanc de l'Axen.

C'est la partie la plus sauvage de tout le lac. Elle prend un aspect terrifiant lorsque le fœhn s'y déchaîne, jetant des vagues furieuses contre le pied des dures falaises. Voici, devant nous, la Chapelle de Tell. Comment ne pas évoquer en ce lieu la scène fameuse? Le frère esquif ballotté au-dessus de l'abîme, les rameurs luttant avec une énergie désespérée... Tell est à la barre. Il est muet, mais son cœur bouillonne de colère. Ses regards cherchent sur la rive le roc où il bondira, repoussant du pied la barque où blêmit le tyran...

Lac des Quatre-Cantons! lac des Waldstæten! En vérité, chacune des pierres de tes rivages nous raconte quelque souvenir glorieux ou tragique de notre histoire.

CANTON DE SCHWYTZ

1. Schwytz a donné son nom et sa bannière à la Confédération.

Le nom de notre pays (en suisse-allemand *Schwitz*, en allemand *Schweiz*) est tiré du mot *Schwytz*, et le drapeau fédéral n'est qu'une légère déformation de la bannière schwytzoise.

A l'origine, le canton ne comprenait guère que le bassin de la Muota. Il communiquait facilement par le lac avec ses voisins d'Uri et d'Unterwald, et il conclut avec eux le pacte de 1291. Cette partie du canton s'appelle encore le «vieux pays».

Le bourg de Schwytz, au pied des deux Mythen, est le siège des autorités cantonales.

Goldau fut enseveli en 1806 sous un terrible éboulement parti du sommet du Rossberg.

En dehors du «vieux pays», il faut citer *Einsiedeln*. Cette localité doit son importance à son célèbre couvent de bénédictins et à sa magnifique église; c'est le lieu de pèlerinage le plus fréquenté de la Suisse.

Le village et les marais du *Wäggital*, les marécages de la *Sihl* ont été noyés sous les eaux de deux lacs artificiels, établis pour alimenter des usines électriques.

2. L'arboriculture, l'hôtellerie et surtout l'élevage font vivre les Schwytzois.

Les plaines au climat doux qui s'étendent dans le voisinage des lacs ont de beaux vergers de cerisiers. A *Gersau*, les châtaigniers prospèrent, abrités de la bise par le Righi et réchauffés par les souffles du *föhn*.

Les étrangers sont attirés à *Brunnen*, *Gersau*, *Arth* par la présence d'un lac et le voisinage du Righi, qu'escaladent deux chemins de fer à crémaillère.

Mais les Schwytzois tirent leurs principales ressources du bétail bovin. Ils élèvent de petites vaches brunes ou grisâtres, agiles et bonnes montagnardes. C'est la race dite de Schwytz, qui est répandue non seulement dans ce canton, mais dans toute la Suisse orientale.

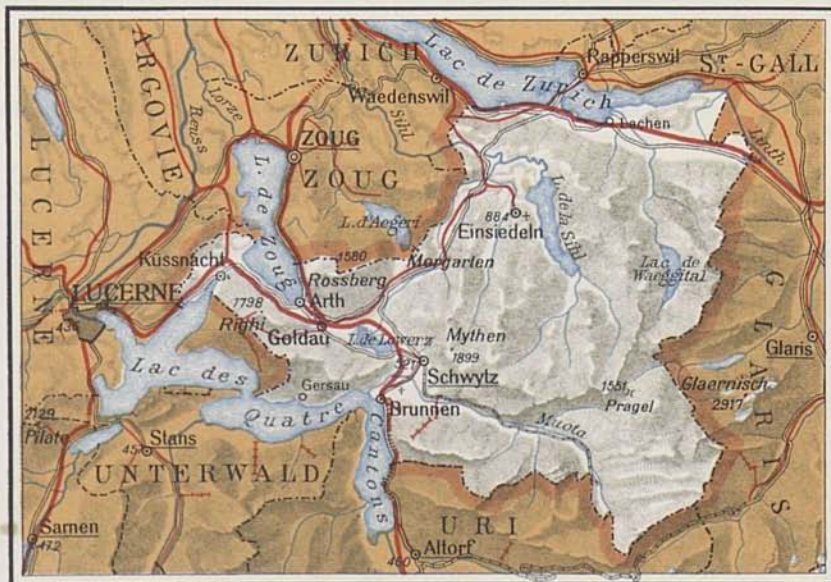
QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Limites du canton de Schwytz.
2. Ce canton appartient-il au Jura, au Plateau ou aux Alpes?
3. Quels lacs sont entièrement schwytzois? lesquels le sont partiellement?
4. Citez une rivière du sud du canton. Dans quel lac se jette-t-elle? près de quelle localité?
5. Quelles sommités dominent le bourg de Schwytz?
6. Laquelle domine le lac de Zoug et celui des Quatre-Cantons?
7. D'où peut-on y monter par le chemin de fer?
8. Citez une localité importante au nord du canton de Schwytz.
9. Près de quelle rivière se trouve-t-elle? Où cette rivière se jette-t-elle?
10. Population, langue et religion.

81'000 h.

Croquis: Dessinez la ligne de chemin de fer Lucerne-Arth-Altorf, avec les trois lacs qu'elle longe.



113. Canton de Schwytz. 1 : 600 000

Localité de moins de 2000 hab.	Gersau	○
Localité de 2000 à 10 000 hab.	Arth	●
Ville de 10 000 à 30 000 hab.	ZOUG	◎
Ville de plus de 30 000 hab.	LUCERNE	⊕

Les noms des chefs-lieux de cantons sont soulignés



114. L'abbaye de Maria-Einsiedeln

Le couvent est construit sur l'emplacement de la tombe de saint Meinrad. Il a fêté son millénaire en 1934. Le nombre des pèlerins a dépassé certaines années 200 000.

La vie économique de la petite ville d'Einsiedeln est liée à l'existence du couvent. L'hôtellerie, l'imprimerie, le commerce des objets de piété sont la ressource principale des habitants.

Au moyen âge, le rayonnement intellectuel et religieux de l'abbaye fit d'Einsiedeln une sorte de capitale de la Confédération. Ce fut longtemps en effet le siège de la Diète fédérale.

II

1. Le canton de Schwytz appartient aux bassins de deux grandes rivières suisses; lesquelles? Tracez sur une carte la ligne de partage des eaux de ces deux bassins. Par quelle sommité schwytoise passe cette ligne?

2. Tirez une ligne droite à partir de l'extrémité orientale du lac de Zurich jusqu'à un point situé à trois ou quatre kilomètres au sud de Brunnen. Cette ligne partage le canton de Schwytz en deux parties d'étendue à peu près égale. Comparez-les; tentez d'expliquer, dans la mesure du possible, les différences que vous constatez.

3. Gersau fut jusqu'en 1798 une petite république indépendante; c'est encore aujourd'hui un district. La géographie peut-elle expliquer au moins en partie ces faits?

Le climat de Gersau est plus doux que celui d'Arth. Pourquoi?

Quelle localité du rivage du Léman se trouve dans des conditions de climat analogues à celles de Gersau?

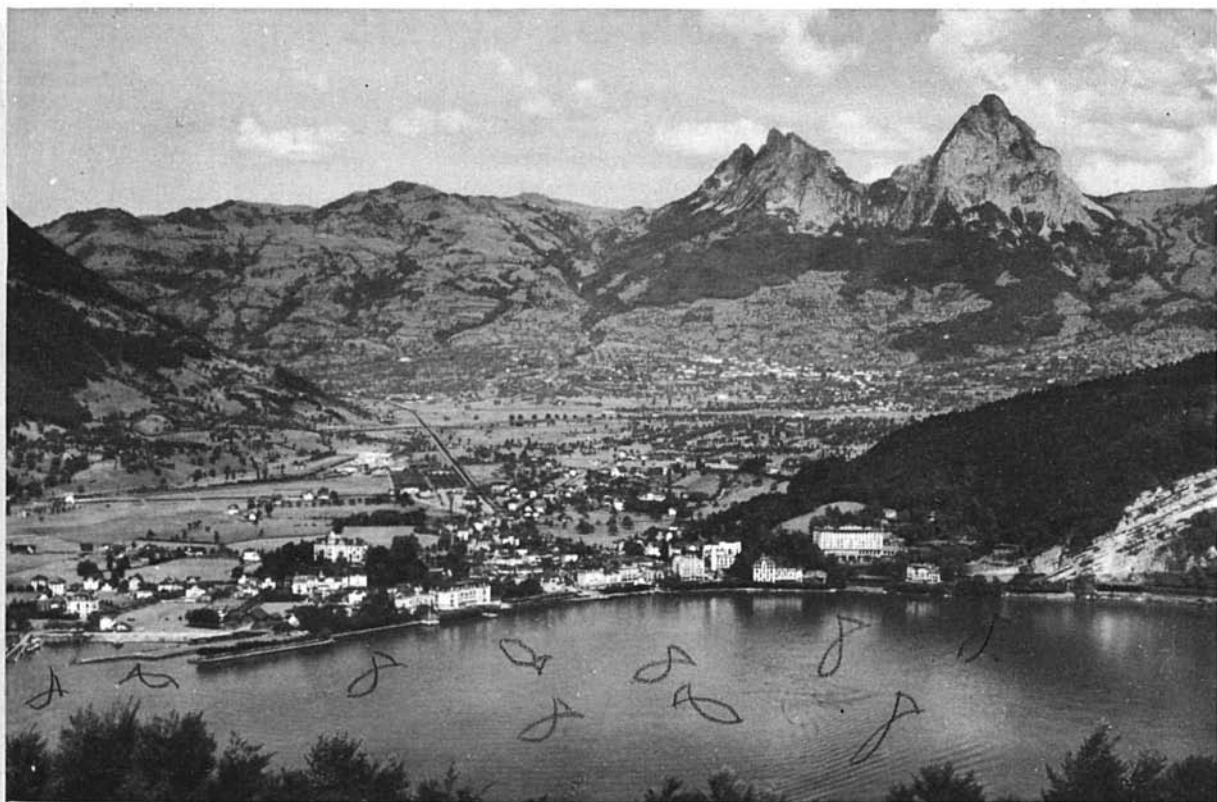
4. Le Righi est le plus célèbre belvédère des Préalpes. La vue dont on y jouit est une des plus grandioses de l'Europe. Ce sommet est-il très élevé? En combien de temps pourrait-on y monter à partir du rivage d'un lac voisin, si l'on compte qu'on s'élève en montagne de 300 mètres par heure?

Dessinez une carte de la «vue du Righi», en tirant des lignes droites de ce sommet vers les sommités et massifs qu'on y voit: Dôle, Creux-du-Van, Forêt-Noire, Wildhorn, Jungfrau, Tällis, Tædi, Sæntis.

Du Righi, peut-on apercevoir le Moléson? le Dammasstock? les Mythen?

Si la Suisse était une plaine, avec le Righi pour seule sommité, on apercevrait l'horizon à une distance de 150 kilomètres, à cause de la courbure de la terre. Représentez ce fait par un croquis.

Si une plaine parfaitement horizontale s'étendait entre le Righi et la Dôle, verrait-on le pied de l'une de ces montagnes du sommet de l'autre?



115. Brunnen, Schwytz et les deux Mythen

A gauche, les premières pentes du Righi. Traversant obliquement la plaine, la ligne de chemin de fer du Gothard.

116. Maison dans la vallée de la Muota

Type de maison de la Suisse centrale, région aux averses fréquentes. La forte pente du toit assure l'écoulement rapide des eaux de pluie; à chaque étage, un auvent abrite les fenêtres; un revêtement d'écailles de bois protège, aux endroits les plus exposés aux intempéries, les poutres de mélèze qui forment les parois extérieures; l'espallier lui-même assure une certaine protection au mur de pierre blanchi à la chaux qui constitue le socle de la maison.



CANTON DE GLARIS

1. Le canton de Glaris est formé par la vallée supérieure de la Linth.

Cette vallée est étroite et profondément encaissée entre des montagnes abruptes. Elle s'ouvre au nord sur une plaine d'alluvions qui souffrit longtemps des débordements de la Linth, mais qui fut assainie au début du siècle dernier par les travaux de l'ingénieur Conrad Escher.

Les habitants n'occupent guère qu'une étroite bande de terre sur les bords de la Linth et de la Sernf. En été, les troupeaux gagnent les alpages, et leur lait sert à préparer un fromage vert, aux herbes aromatiques, appelé «schabziger».

Le chef-lieu, Glaris, a 6000 habitants. C'est le lieu de réunion de la landsgemeinde annuelle. Presque entièrement incendié en 1861, pendant que le foehn soufflait, Glaris a été reconstruit en rues droites et régulières.

Les Glaronnais fêtent solennellement, chaque année, le souvenir de la victoire que leurs ancêtres remportèrent à Näfels sur les Autrichiens.

2. Glaris est le seul canton industriel de Alpes.

Par le genre d'activité de ses habitants, la vallée de Glaris diffère beaucoup des autres vallées alpines. En effet, les Glaronnais ne tirent de l'élevage de la culture ou de l'hôtellerie qu'une faible part de leurs ressources; ils vivent surtout de l'industrie. Glaris est même le canton le plus industrialisé de la Suisse, c'est-à-dire celui où la plus forte proportion d'habitants travaillent dans des ateliers ou des fabriques.

L'industrie cotonnière vient au premier rang. Il y a dans presque toutes les localités du canton des usines pour le filage ou le tissage du coton, pour la teinture et l'impression des cotonnades.

Schwanden fabrique des appareils de chauffage électrique.

QUESTIONS ET EXERCICES

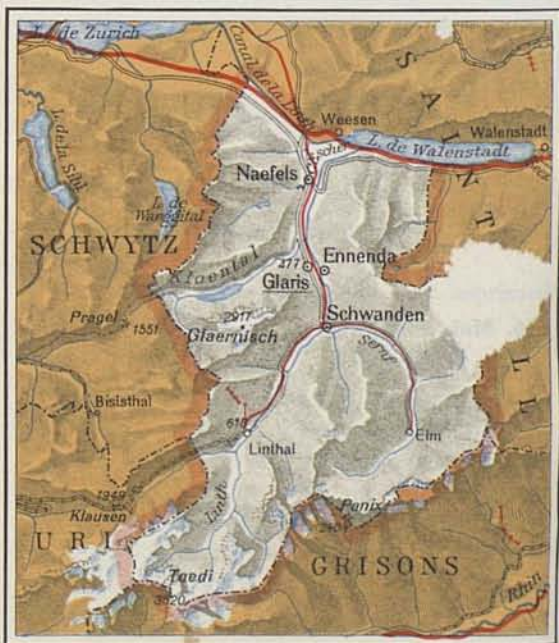
I

1. Limites du canton de Glaris.
 2. Glaris est-il dans le Jura, le Plateau ou les Alpes?
 3. Quel sommet borne le canton au sud-ouest?
 4. Quelle sommité domine le chef-lieu?
 5. Quelle différence d'altitude y a-t-il entre le sommet le plus élevé et le point le plus bas du canton?
 6. Par quelle route Glaris communique-t-il avec Uri? par quel sentier avec Schwytz? avec les Grisons?
 7. Quelle est la rivière principale? dans quelle direction coule-t-elle? où se jette-t-elle? quel est son principal affluent?
 8. Citez quelques localités glaronnaises, en descendant le cours de la Linth.
 9. Population, langue, religion.
- Croquis: le canton de Glaris.

II

Uri et Glaris.

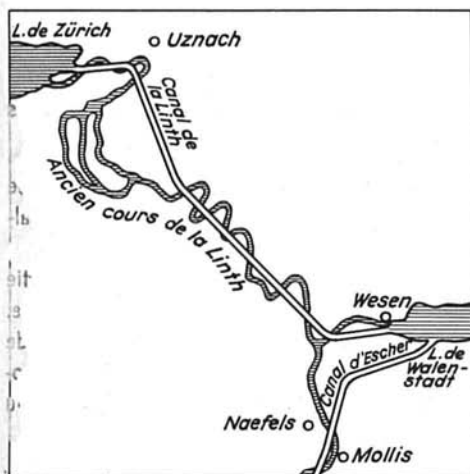
1. Comparez ces deux cantons au point de vue de la géographie physique: relief, aspect du pays, orientation, cours d'eau, altitude, etc.
2. La frontière urano-glaronnaise suit-elle la ligne de partage des eaux? Connaissiez-vous la légende du «coureur de Glaris»?
3. Les chemins de fer des deux cantons. Comparez leur tracé. Comparez aussi leur rôle. Pour qui ont-ils été établis? Lequel



117. Canton de Glaris. 1 : 600 000

de ces chemins de fer est une voie de transit? Lequel a surtout des trains directs? lequel surtout des omnibus? Imaginez quelques genres de voyageurs que vous pouvez vous attendre à trouver dans les trains de l'une ou de l'autre ligne.

4. Comparez la superficie et la population des deux cantons. Expliquez la différence que vous constatez dans la densité du peuplement.



118. La correction de la Linth

Autrefois, la Linth ne se jetait pas dans le lac de Walenstadt. De la région de Næfels, elle gagnait par de nombreux méandres le lac de Zurich. Le courant était très lent dans ces méandres; le limon se déposait; il finit par obstruer presque complètement le lit de la rivière.

Dès lors les inondations furent de plus en plus fréquentes. Survenait-il un orage dans les montagnes glaronnaises, la Linth grossie submergeait la plaine, détruisant les récoltes, parfois les ponts et les maisons, laissant après son retrait des flaques d'eau stagnante. Elle transformait peu à peu en un vaste marécage insalubre ce qui avait été la partie la plus fertile du canton de Glaris. Les fièvres paludéennes y décimaient la population.

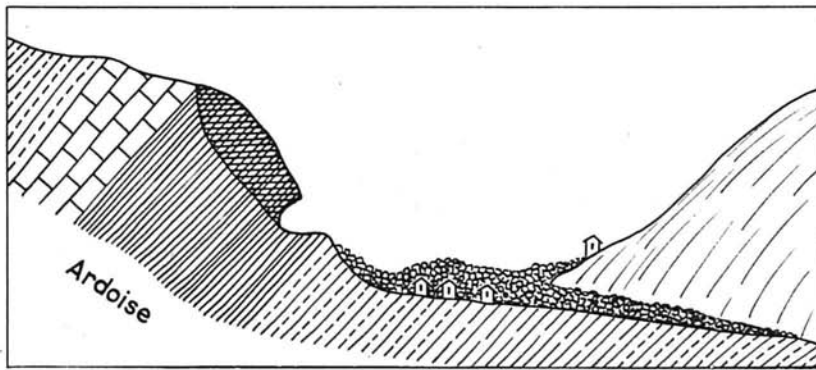
Les campagnes n'étaient pas seules la proie du fléau; en été, lorsque la fonte des neiges enflait les torrents, on devait souvent parcourir en bateau les rues de Weesen et de Walenstadt et les maisons avaient parfois de l'eau jusqu'au premier étage.

L'assainissement de la plaine de la Linth fut l'œuvre du Zurichois Conrad Escher, qui y travailla infatigablement, dès 1804, pendant une vingtaine d'années. Escher commença par détourner la Linth de son cours naturel. Par un canal qui porte son nom, il la jeta dans le lac de Walenstadt; elle y peut déverser ses alluvions, et y trouve en temps de crue une surface suffisante pour étaler ses eaux. Puis par un second canal, il abaissa le niveau du lac de Walenstadt de 5 mètres.

Ces travaux ont rendu à toute la contrée la sécurité et la prospérité. Le gouvernement fédéral reconnaissant a donné au grand ingénieur zurichois le nom d'Escher de la Linth.



119. La plaine de la Linth



manche d'automne 1881, après une longue série de pluies, d'énormes masses de rochers s'écroulèrent, détruisant 88 maisons et tuant 115 personnes.

Lecture

LA LANDSGEMEINDE DE GLARIS

La landsgemeinde est pour le peuple glaronnais le plus beau jour de fête de l'année. Elle a lieu en mai, à l'époque où le grondement des avalanches annonce l'éveil tumultueux de la montagne, tandis que la vallée, débarrassée depuis plusieurs semaines de sa couverture de neige par le souffle chaud du föehn, resplendit d'un nouvel éclat sous un tapis de fleurs.

De bonne heure déjà, le dimanche de la landsgemeinde, les rues des villages et des bourgs s'animent. De joyeuses bandes d'écoliers se forment, qui partent à pied, en chantant, pour le chef-lieu. De Linthal, d'Elm, de Næfels, de longs trains spéciaux emportent des milliers de citoyens vers Glaris.

Vers dix heures, tandis que les cloches de l'église sonnent à toute volée, les autorités se rendent en cortège de l'Hôtel de ville à la place de la landsgemeinde. Un détachement d'infanterie et une fanfare militaire ouvrent la marche. Les huissiers cantonaux suivent, en tricorne noir et manteau écarlate; l'un d'eux porte le glaive, symbole de la justice, et l'autre le sceptre d'argent, symbole de l'autorité. Ils précèdent le landammann, les membres du Grand Conseil et du Conseil d'Etat, les juges, les pasteurs et les curés de toutes les paroisses du canton. Un second détachement de fantassins ferme le cortège.

Magistrats et électeurs prennent place sur les gradins du «ring». Les enfants des écoles se groupent au pied de la tribune; ils feront, à

cette place d'honneur, leur apprentissage de citoyens.

Les cloches se taisent. Le landammann s'installe à la tribune des orateurs. Les deux mains sur la poignée du glaive, il prononce le discours d'ouverture de la landsgemeinde. Puis tout le monde se lève et se découvre, et un silence absolu s'établit, dans lequel la voix forte du chancelier de l'Etat prononce la formule du serment:

«Nous jurons d'observer fidèlement les lois de la Confédération et du canton de Glaris, de défendre l'honneur et l'indépendance de la patrie, la liberté et les droits des citoyens, aussi vrai que nous implorons le secours de Dieu.»

Toutes les mains se lèvent. Cinq mille voix répètent, après celle du premier magistrat de l'Etat: «Nous le jurons.» C'est le moment le plus solennel de la landsgemeinde, et tous les cœurs sont étreints d'une intense émotion.

Puis les débats commencent. Chaque citoyen sait exactement sur quoi l'on va délibérer: un mois avant l'assemblée, le gouvernement cantonal lui a fait parvenir le «Mémorial» qui expose les sujets à l'ordre du jour; il l'a lu, il l'a médité, et il en a déjà discuté avec ses voisins.

Les discussions sont souvent très animées. Chacun a le droit de prendre la parole, de sa place ou de la tribune des orateurs, à son gré. Tandis que l'allemand littéraire régnait dans la première partie de la landsgemeinde, discours d'ouverture et prestation du serment, on n'en-

120. L'éboulement d'Elm

L'exploitation des ardoisières fut longtemps une des principales industries glaronnaises. Elle a perdu aujourd'hui son importance.

Le village d'Elm a été la victime d'une exploitation imprudente des carrières d'ardoise. Celles-ci, situées au-dessus de la localité, minaient de plus en plus profondément le flanc de la montagne; on négligeait de soutenir les voûtes par de solides piliers. Un di-

tend plus maintenant que le dialecte glaronnais, la langue familière, dans la bouche des magistrats comme des simples citoyens. «Liebe Mitbürger!» disait tout à l'heure le landammann. «Liäbi Mitlandlüt!» dit-il maintenant.

La votation suit immédiatement la discussion. Elle se fait simplement à mains levées; le landammann en apprécie le résultat d'un regard

attentif; sa décision ne peut être contestée. S'il éprouve lui-même quelque doute sur la volonté populaire, il requiert l'aide de quatre conseillers d'Etat.

Il est peu de spectacles aussi émouvants que celui de ce peuple libre, assemblé pour se donner ses propres lois dans le cadre grandiose de ses montagnes.

D'après F. Knobel



121. La landsgemeinde de Glaris

Note. La landsgemeinde subsiste encore à Glaris, dans les deux demi-cantons d'Appenzell et dans ceux d'Unterwald. L'assemblée ordinaire se tient chaque année en mai; mais il peut y avoir exceptionnellement une landsgemeinde extraordinaire à un autre moment de l'année.

Chaque landsgemeinde cantonale a son cérémonial particulier. Celle des Rhodes-Extérieures commence par un magnifique choral, chanté par toute l'assemblée: «*Alles Leben strömt aus Dir*» (Toute vie émane de Toi). Les landsgemeinden unterwaldiennes sont ouvertes par un chœur des prêtres et des religieux: «*Veni Creator Spiritus.*»

Seuls les citoyens actifs domiciliés dans le canton ou le demi-canton peuvent prendre part à la landsgemeinde. Mais on ne fait aucun contrôle à l'entrée; dans ces petits Etats, tout le monde se connaît. Dans les deux Appenzell, le citoyen doit se présenter avec une arme: épée, baïonnette, etc.; elle lui tient lieu de carte civique.

CANTON D'URI

1. La moitié du territoire uranais est stérile.

Le canton d'Uri est tout entier dans les Hautes Alpes. Il est formé par la vallée supérieure de la Reuss.

C'est une contrée sauvage. La Reuss et ses affluents y ont creusé des vallées étroites, aux flancs escarpés, où les villages ont trouvé peu de place pour s'établir. Rochers, neiges éternelles et glaciers couvrent près de la moitié du territoire.

Le val d'Urseren, au sud, est assez large; mais son altitude est élevée, son climat froid; la culture n'y est pas possible.

La seule région cultivable est la plaine que les alluvions de la Reuss ont formée en amont du lac des Quatre-Cantons. Partout ailleurs, les habitants doivent se contenter d'exploiter les pâturages et les forêts.

Le canton est faiblement peuplé; il n'a que 30 000 habitants. Le chef-lieu, *Altorf* (2000 hab.), a une fabrique fédérale de munitions.

Andermatt possède une caserne pour les troupes des fortifications du Gothard.

2. Uri tire son importance du passage du Gothard.

Les gorges des Schöllenen furent longtemps infranchissables. Un demi-siècle avant la naissance de la Confédération, les Uranais parvinrent à y tracer un sentier muletier et à jeter sur la Reuss l'audacieux Pont du Diable. Ils ouvraient ainsi la route la plus directe entre l'Allemagne et l'Italie. Dès lors, le Gothard devint le plus fréquenté de tous les cols alpins, suisses et étrangers.

En 1830, le chemin muletier devint une route carrossable, sur laquelle les diligences pouvaient circuler. La construction de la route de l'Axenstrasse, au nord du canton, permit d'éviter le passage par le lac, où le fœhn rendait la navigation périlleuse.

Enfin, de 1872 à 1882, on a construit le chemin de fer du Gothard. Cette ligne entre dans le canton par les tunnels de l'Axen, franchit les fortes pentes de *Wassen* par les lacets et des tunnels hélicoïdaux, et pénètre finalement à *Göschenen* dans un tunnel long de 15 kilomètres.



122. Partie de la vallée d'Uri

On voit nettement une «terrasse» sur le flanc gauche de la vallée.

De telles terrasses sont fréquentes dans les Alpes; elles sont les vestiges d'anciens fonds des vallées; aussi en trouve-t-on souvent deux à la fois, situées à la même altitude sur des versants en regard.

Entre les parois abruptes couvertes de forêts, les terrasses sont souvent occupées par des pâturages et des groupes d'habitations.

Cette photo montre-t-elle la partie supérieure ou la partie inférieure de la vallée?

Est-ce la partie la plus large ou la plus étroite?

Quelle est cette rivière? Dans quelle direction coule-t-elle?

Où se trouve l'endroit le plus bas de ce paysage?

Où se trouvent Altorf? Flüelen? l'Axenstrasse?

QUESTIONS ET EXERCICES

I

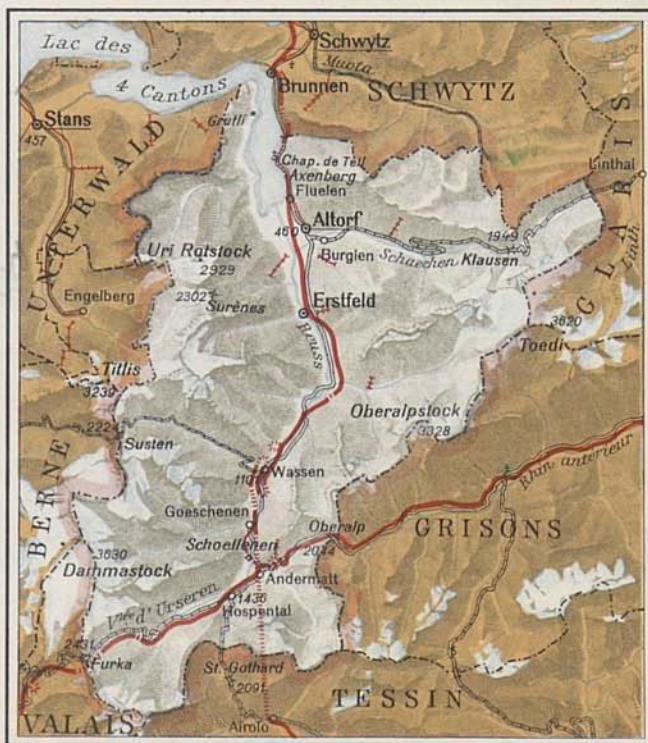
1. A quels cantons celui d'Uri touche-t-il?
 2. Par quel col communique-t-il avec chacun d'eux?
 3. A quelle région naturelle de la Suisse le canton d'Uri appartient-il?
 4. Citez quelques sommets du canton. Lequel est le plus élevé?
 5. Quelle est la principale rivière uranaise? dans quelle direction coule-t-elle? dans quel lac se jette-t-elle?
 6. Comment se nomme la partie supérieure de la vallée de la Reuss?
 7. Quel est le chef-lieu du canton?
 8. Où les habitants du chef-lieu vont-ils prendre le bateau?
 9. Quelle localité se trouve à l'entrée du tunnel du Gothard?
 10. Population du canton; langue et religion.
 11. Quel est le rang du canton pour l'étendue et pour le nombre des habitants. Uri est-il peu ou très peuplé?
- Croquis: la Reuss, quelques affluents, localités.

32'000 habitants.

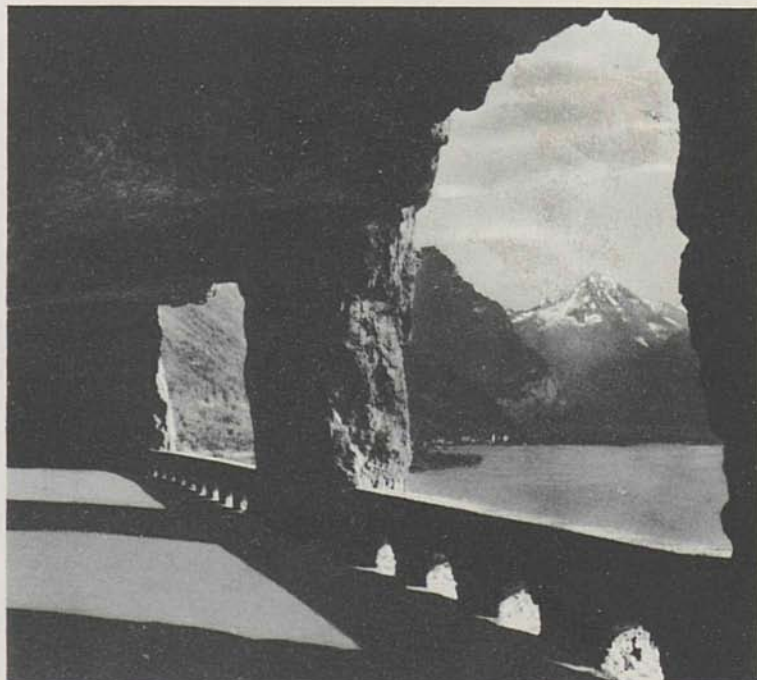
II

1. Le val d'Urseren est un carrefour. En quoi? Représentez-le schématiquement.
2. Le val d'Urseren resta indépendant du pays d'Uri jusqu'en 1410; il avait sa propre landsgemeinde, ses propres autorités. Aujourd'hui encore, il forme l'une des deux «corporations» du canton (l'autre porte le nom de corporation d'Uri). Expliquez ces faits.
3. Il exista un projet de transformation du val d'Urseren en lac artificiel. Où aurait été construit le barrage? Que serait-il advenu d'Andermatt?
4. A quelle distance du tunnel du Gothard se trouve Andermatt? Dessinez une coupe du Val d'Urseren, de la Furka à l'Oberalp, par le fond de la vallée; placez-y les localités et la section transversale du tunnel du Gothard.
5. Dessinez une coupe de l'Axen et du lac d'Uri, montrant la route et le chemin de fer (celui-ci est au-dessous de la route).
6. Combien de cantons plus petits qu'Uri sont cependant plus peuplés?
7. Quel est le canton dont la superficie se rapproche le plus de celle du canton d'Uri? Comparez leurs populations, et expliquez ce que vous constatez. Calculez la densité de la population de chacun d'eux.
8. Représentez graphiquement l'utilisation du sol dans les cantons de Vaud et d'Uri:

Uri: Forêts, pâturages, cultures . . .	565 km ²
Terrains improductifs	509 »
Vaud: Forêts, pâturages, vignes, cultures	2738 »
Terrains improductifs	93 »
Les terrains improductifs sont-ils de même nature dans les deux cantons?	



123. Canton d'Uri. 1: 600 000



124. L'Axenstrasse, taillée dans la falaise du lac d'Uri



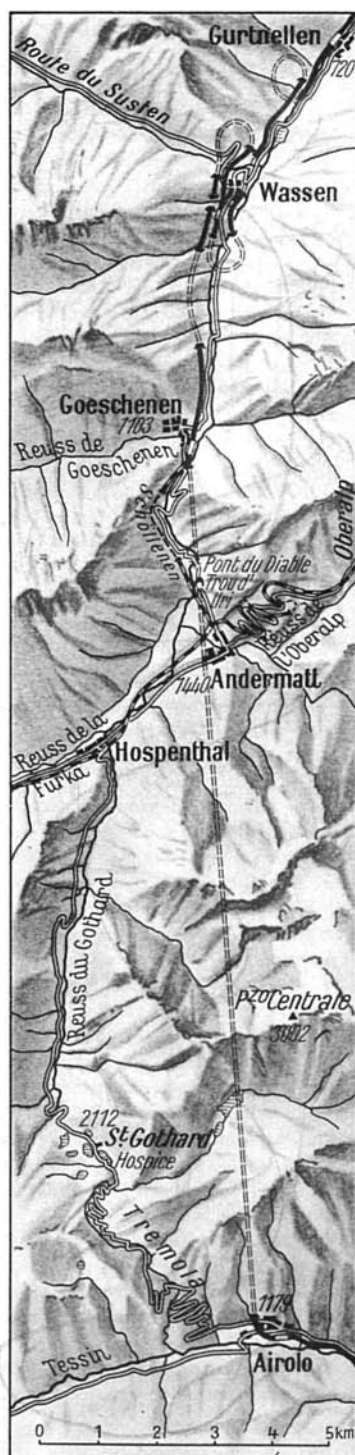
125. La route et le chemin de fer du Gothard, près de Wassen

Dans la région de Wassen, la pente excessive de la vallée causa aux constructeurs de la ligne du Gothard de grandes difficultés. On songea d'abord à y munir la voie d'une crémaillère; certains proposèrent d'installer au haut de la rampe de puissantes machines, qui tireraient les trains au moyen d'un long câble. Finalement on se résolut à diminuer la déclivité de la voie par un système de lacets et de tunnels hélicoïdaux. Les voyageurs qui passent pour la première fois en train dans cette région ont la surprise de se trouver trois fois dans le voisinage de l'église de Wassen.

Vous êtes à la gare de Wassen. Deux trains y sont arrêtés; la tête de l'un est dirigée vers le nord, celle de l'autre vers le sud. Vous voulez vous rendre au Tessin. Dans lequel monterez-vous?



126. Le Val d'Urseren: Andermatt



127. Le Saint-Gothard

Calculez la pente moyenne de la vallée et du chemin de fer entre Gurtneilen et Göschenen.

DU PONT ÉCUMEUX AU TUNNEL DU GOTHARD

Les premiers habitants du pays d'Uri qui voulurent remonter la vallée de la Reuss parvinrent sans trop de difficultés jusqu'à l'endroit où se trouve aujourd'hui le village de Göschenen. Ils s'engagèrent ensuite dans un défilé sauvage, entre des roches abruptes et nues au pied desquelles s'entassaient des blocs de granit éboulés. La marche devenait pénible, souvent même périlleuse. Les flancs de la gorge se resserraient de plus en plus. Finalement ils se rapprochèrent presque à se toucher; entre de vertigineuses parois de granit, tombant à pic, il n'y avait plus de place que pour les eaux bouillonnantes de la rivière. Impossible d'aller plus loin.

C'est à cet étranglement de la partie supérieure des gorges des Schöllenen que le Gothard doit d'être la dernière des grandes routes alpines qui fut ouverte à la circulation. Armées, voyageurs, caravanes de marchands franchissaient les cols du Valais et des Grisons, des Alpes françaises et autrichiennes depuis des siècles et des siècles, et le Gothard restait encore comme une porte fermée entre l'Italie et les pays allemands.

Cette porte ne fut ouverte qu'un peu avant la fondation de la Confédération. Ou plutôt entr'ouverte, car durant des centaines d'années seuls les piétons et les mulets purent en franchir le seuil.

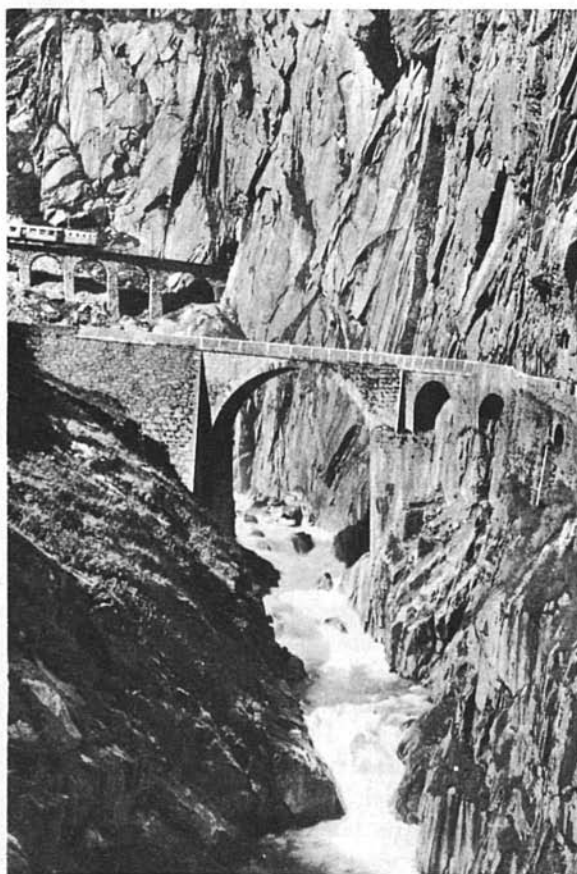
*

Les Uranais entreprirent vers 1230 la construction d'un sentier dans les Schöllenen. Il fallut suivre tantôt le flanc gauche, tantôt le flanc droit de la gorge, pour utiliser les escarpements favorables et pour éviter les chutes de pierres, les avalanches et les cascades des affluents de la Reuss. Le passage du torrent se faisait par des ponts de granit ou de bois. L'un d'eux était d'une telle hardiesse que les voyageurs ne voulurent pas le croire édifié par la main des hommes; on l'appela le pont du Diable.

A l'endroit le plus resserré de la gorge, on ne pouvait faire passer le chemin. Les eaux tumultueuses occupaient toute la place. On ne disposait pas d'explosifs pour faire sauter la roche, en ce

temps-là. Alors un forgeron de Göschenen, qui n'avait pas froid aux yeux, réussit un exploit extraordinaire. Se laissant descendre au bout d'une corde entre les parois de la gorge, il planta dans le rocher une série de crampons auxquels on fixa de fortes chaînes. Une passerelle de bois de 60 mètres de longueur fut suspendue à ces chaînes, en suivant le cours du torrent, jusqu'à l'endroit où la paroi granitique devenait plus accommodante.

Cette fragile et branlante passerelle, que les eaux bouillonnantes de la Reuss aspergeaient sans cesse, qu'elles emportaient parfois, et qu'il fallait constamment réparer, fut pendant près de



128. Le Pont du Diable



129. La route du Gothard dans le val Tremola (Tessin)

cinq siècles le seul moyen de franchir le passage difficile. On comprend que la traversée des Schöllenen ait été alors quelque chose d'impressionnant. Les lettres des voyageurs qui l'accomplirent expriment toujours un intense étonnement, parfois de l'admiration, plus souvent encore une sorte d'effroi. « Si vous levez les yeux vers le ciel, écrivait l'un d'eux en 1604, vous croyez que la montagne va s'écrouler sur votre tête. Si vous les abaissez vers le lit de la rivière, il vous semble que vous allez être englouti par les gouffres infernaux... » Un ecclé-

siastique anglais, à la même époque, se fit bander les yeux par son guide à l'entrée des Schöllenen, et il passa les gorges fameuses sans rien voir : ni la passerelle écumeuse qu'il sentit pourtant vaciller sous ses pieds, ni le pont du Diable, alors étroit et sans parapet, ni la route en corniche au bord de l'abîme, ni les nombreuses croix qui rappellent la mémoire des voyageurs surpris par l'éboulement ou l'avalanche, ni la sauvage grandeur des falaises granitiques taillées au cours des âges par le travail infatigable et furieux de la rivière.

*

L'emploi des explosifs allait permettre de transformer l'antique chemin muletier en une magnifique route carrossable. En 1707, un entrepreneur tessinois perça dans le roc un tunnel de 65 mètres, parallèlement au pont écumeux, avec fenêtre sur la rivière. C'est le plus ancien des tunnels alpins. Il existe encore et porte le nom de Trou d'Uri. Cette galerie souterraine rendit inutile la passerelle de bois, qu'on laissa pourrir, et qui fut finalement emportée par une crue de la Reuss.

De 1820 à 1830, on construisit la route du Gothard telle qu'elle existe aujourd'hui. Il fallut pour

cela élargir le Trou d'Uri, édifier un nouveau pont du Diable, plus large et plus élevé. Avec ses innombrables lacets, ses galeries, ses ponts, ses murs de soutènement, ses ouvrages de protection contre les avalanches et les éboulements, cette route est un des chefs-d'œuvre du génie civil.

Elle rendit d'immenses services. Pendant des dizaines d'années, les Schöllenen, le val d'Uri, la Léventine furent animés par l'incessant va-et-vient des lourdes diligences postales, tirée par cinq chevaux aux grelots tintinabulantes.

*

Les diligences du Gothard cessèrent leur service en 1882. On n'avait plus besoin d'elles : la ligne ferrée du Gothard venait d'être achevée, après 10 ans de travaux.

Cette ligne de grand trafic international fut construite par une société suisse, avec l'aide financière de la Confédération, de l'Allemagne et de l'Italie. Les difficultés techniques furent énormes ; elles furent vaincues par l'opiniâtreté des chefs de l'entreprise, la science et l'audace des ingénieurs, le labeur et le courage des ouvriers. Sur une longueur de 78 kilomètres, il ne fallut pas construire moins de 56 tunnels, une soixantaine de viaducs, ponts et passerelles, sans compter les ouvrages protecteurs contre les avalanches et les chutes de pierres.

La construction de l'ouvrage capital de la ligne, le grand tunnel de 15 kilomètres, fut confiée à l'entrepreneur genevois Louis Favre. Il attaqua la montagne à la fois par le nord et par le sud, avec une véritable armée de 3000 ouvriers. Ce fut une lutte constante de huit années. La montagne se défendit pied à pied. Elle noya le tunnel sous des flots d'eau chaude et d'eau froide, de boue et de gravier. Pesant de tout son poids formidable, elle obtura à plusieurs reprises les galeries percées. Elle accabla les ouvriers sous des températures insupportables. Elle mina leur santé par une maladie particulière, la « fièvre des tunnels ».

Mais cette résistance fut vaine : l'homme fut

victorieux ! Le 28 février 1880, la dernière paroi tombait, et les ouvriers du nord et du sud s'étreignaient en pleurant d'émotion. Le monde fut rempli d'admiration, car beaucoup de gens avaient douté du succès final, et l'on prétendait que jamais les deux galeries ne se rencontreraient. Or les travaux avaient été conduits avec une telle précision que l'écart des axes des deux moitiés du tunnel ne fut que de 33 centimètres en largeur et de 5 centimètres en hauteur.

Mais hélas ! la montagne avait exigé le sacrifice de 177 vies humaines. Louis Favre lui-même ne vit pas le succès de ses efforts de tant d'années. Il fut terrassé par une attaque en plein tunnel, quelques mois avant l'achèvement des travaux. On raconte que ses ouvriers, dès qu'ils eurent percé une ouverture dans la dernière paroi rocheuse, y firent passer son portrait, voulant que le grand constructeur fût le premier à franchir le tunnel du Gothard.

*

L'histoire du passage du Gothard est un des beaux chapitres de notre histoire nationale. L'esprit d'entreprise, l'audace, l'ingéniosité, l'amour du progrès, la ténacité dans l'effort, le courage, furent les qualités du forgeron de Göschenen et de Louis Favre comme de milliers d'autres, et elles ont fait la prospérité et la grandeur de notre peuple.



130. Les Victimes du Travail
Bas-relief de V. Vela à la gare d'Airolo

CANTON D'UNTERWALD

Unterwald comprend deux demi-cantons.

Chacune des deux vallées principales de ce canton forme une communauté politique distincte, avec ses propres lois, son propre gouvernement, sa landsgemeinde particulière. La petite ville de Sarnen est le chef-lieu de l'Obwald, le bourg de Stans celui du Nidwald.

Les montagnes de l'Unterwald sont moins élevées que celles du canton voisin d'Uri; leurs flancs sont moins abrupts. Le climat est assez doux, surtout sur les bords du lac des Quatre-Cantons; il est réchauffé par le fœhn.

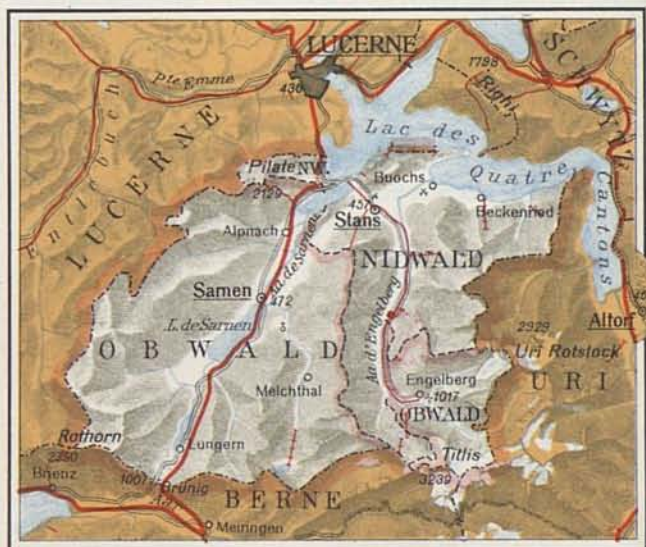
Les habitants du pays sont éleveurs et bûcherons; ils soignent les magnifiques vergers des plaines de Sarnen et de Stans.

Engelberg possède une antique abbaye; cette localité est aujourd'hui une station hôtelière fréquentée par les amateurs de sports d'hiver.

Le fœhn

Le fœhn est un hôte redoutable; sa violence, sa température élevée; et, partant, son action desséchante sont connues de tout le monde. Lorsqu'il souffle, l'aspect de la nature se transforme: dans une atmosphère d'une transparence idéale, où toutes les couleurs s'avivent, les montagnes semblent plus sombres et plus proches, et le paysage est d'une netteté surprenante, tandis que, derrière les cimes, les nuages du versant opposé paraissent former un léger voile. (Cependant) gens et bêtes se sentent mal à l'aise dans les villages on rentre les troupeaux et on éteint les feux, car une étincelle suffirait, tant la sécheresse est grande, pour incendier les maisons de bois serrées les unes contre les autres. Pendant ce temps, dans la montagne, l'avalanche gronde et le torrent gonfle rapidement.

Mais le fœhn exerce aussi une action bien-faisante. Au printemps, il «dévore» la neige des montagnes et, de bonne heure, il ouvre l'accès de l'alpe aux troupeaux. On compte que vingt-quatre heures de fœhn produisent les mêmes effets que deux semaines de dégel. C'est grâce à lui que le maïs et le raisin mûrissent dans les Grisons, grâce à lui que le châtaignier prospère dans le Valais, ainsi que sur les rives des lacs des Quatre-Cantons et de Zoug. Dans les vallées où ce vent souffle, le climat d'hiver peut être plus doux que sur le Plateau. G. Michel



131. Canton d'Unterwald. 1: 600 000

QUESTIONS ET EXERCICES

I

1. Quels cantons entourent celui d'Unterwald?
2. Quel lac lui sert de frontière naturelle?
3. Ce canton appartient-il au Jura, au Plateau ou aux Alpes?
4. Citez quelques sommets; lequel est le plus élevé?
5. Lequel peut être atteint par chemin de fer?
6. Par quel col le canton d'Unterwald communique-t-il avec celui de Berne?
7. Quelles sont les rivières principales du canton? Dans quel sens coulent-elles?
8. Comment se nomment les deux demi-cantons qui forment l'Unterwald? Quel est le plus étendu des deux?
9. Quel est le chef-lieu de chacun d'eux?
10. Quelle localité de l'un des demi-cantons est enclavée dans l'autre?
11. Chiffre de population; langue et religion.

Croquis: le lac des Quatre-Cantons, les deux Aa, localités.

II

1. Le territoire de chacun des deux demi-cantons coïncide-t-il avec celui de l'une des deux vallées principales?
2. Les deux vallées ont-elles toutes deux des communications ferroviaires avec l'extérieur?
3. Comparez l'étendue et la population des cantons d'Uri et d'Unterwald; calculez la densité de la population de chacun des deux cantons; expliquez la différence que vous constatez.
4. Du Nidwald, peut-on apercevoir la ville de Lucerne? Brunnen?
5. Dessinez un profil transversal de l'Unterwald, à la latitude du lac de Sarnen.

132. Le chemin de fer du Pilate

La vue dont on jouit du sommet du Pilate est l'une des plus belles de la Suisse. Elle s'étend sur la chaîne des Alpes, du Sântis aux Diablerets, sur le lac des Quatre-Cantons, sur ceux de Sarnen, de Lungern, de Sempach, de Neuchâtel, de Bienne et de Morat, sur la chaîne du Jura, sur une grande partie du Plateau (voir la photo de la page 85).

Le Pilate était pour les Helvètes une montagne sacrée; ils y célébraient des sacrifices. Pour les chrétiens du moyen âge, ce fut au contraire une montagne maudite: l'esprit de Ponce-Pilate, croyait-on, hantait le petit lac qui se trouvait dans une dépression de la montagne; si l'on troublait sa quiétude en jetant un caillou dans l'eau, la montagne s'assombrissait et des tempêtes effroyables dévastaient les régions avoisinantes. Aussi les autorités lucernoises interdisaient-elles l'approche du lac...

Altitude des deux stations extrêmes de la ligne du Pilate: 441 m. et 2070 m.

Longueur de la ligne: 4618 m.

Calculez la pente moyenne en % ou en cm. par mètre.

Au moyen d'un dessin, calculez cette pente en degrés.

133. Engelberg

Petite plaine entourée d'un cirque grandiose de montagnes, la vallée d'Engelberg forme un monde fermé, dont l'accès était autrefois assez difficile; elle fut jusqu'en 1798 un petit Etat, sous l'autorité du couvent de Bénédictins.

Engelberg fut rattaché à l'Obwald en 1798, au Nidwald en 1803, de nouveau à l'Obwald en 1816.

La tranquillité du lieu, la pureté de l'air, la beauté du site et la construction du chemin de fer ont favorisé le développement de l'industrie hôtelière dans la vallée.



Voyez la fig. 190 et expliquez l'origine de la plaine d'Engelberg.

On voit la vallée bifurquer en amont d'Engelberg; où conduisent ses deux branches?

CANTON DES GRISONS

1. Les Grisons sont un pays de hautes vallées.

Le canton des Grisons diffère des autres régions alpines par l'altitude extrêmement élevée de ses vallées. Quelques-unes de ses localités principales, comme Davos et Saint-Moritz, sont au niveau des plus hauts sommets du Jura. Seules une partie de la vallée du Rhin et de celle de la Moësa sont basses.

Dans ce haut pays, le climat est froid, les ressources agricoles maigres; elles se réduisent à l'élevage du petit et du gros bétail, à l'exploitation des forêts. Près de la moitié du territoire ne produit absolument rien.

Aussi la densité de la population est-elle très faible. Le canton des Grisons est le plus vaste de la Suisse; mais il est relativement le moins peuplé.

Le chef-lieu du canton est Coire (25 000 hab.). C'est une ville épiscopale.

2. Les Grisons sont un pays de cols.

Dans les autres parties des Hautes Alpes, les grandes vallées communiquent difficilement les unes avec les autres; chacune d'elles a formé un canton distinct. Au contraire, les vallées grisonnes entretiennent des rapports mutuels faciles grâce à des cols excellents et très nombreux; elles ont pu s'unir en un seul canton.

Les cols des Grisons furent pendant des siècles les principaux lieux de passage entre l'Italie et les pays de langue allemande. Ils avaient une grande importance politique, militaire et commerciale. L'ouverture de la route plus directe du Gothard leur a fait perdre leur importance internationale.

3. Le canton des Grisons est une Suisse en petit.

La diversité des langues et des religions, qui est une des particularités essentielles de notre pays, ne se retrouve dans nul canton autant que dans les Grisons.

On y professe, à peu près à égalité, le protestantisme et le catholicisme. On y parle trois de nos quatre langues nationales: l'allemand, l'italien et le romanche. L'italien est usité dans les trois vallées qui s'ouvrent vers le Tessin et l'Italie. Le romanche appartient en propre aux Grisons; on ne le parle nulle part en dehors de ce canton.

4. Le tourisme est la ressource principale de certaines vallées grisonnes.

L'air sec et salubre des hautes vallées, la beauté des paysages alpestres et les nombreuses sources thermales du canton attirent chaque année une affluente de touristes comme on n'en voit nulle part en Europe. Les Grisons possèdent les plus grands hôtels, les plus luxueux, les plus fréquentés de la Suisse.

Arosa est une station climatérique réputée.

Davos est recherché par les malades de la poitrine et par les amateurs de sports d'hiver; les hôtels s'y succèdent sur une longueur de 5 kilomètres.

Dans l'Engadine, Scuol et Tarasp possèdent des sources thermales renommées. Saint-Moritz (en romanche San-Murezzan) attire une clientèle cosmopolite et riche, en hiver comme en été.

QUESTIONS ET EXERCICES

1. Quels cantons suisses et quels Etats étrangers bornent le canton des Grisons?
 2. A quelle région naturelle de la Suisse ce canton appartient-il?
 3. Quel est son chef-lieu?
 4. Combien compte-t-il d'habitants? Quelles langues parlent-ils? Quelles religions professent-ils? 155 000 hab
 5. Quel est le rang du canton pour l'étendue et pour la population? Tirez-en une conclusion: les Grisons sont-ils très peuplés?
- A. Le bassin du Rhin.
6. Quelles sont les diverses branches du Rhin?
 7. Quelle chaîne alpine sépare les Grisons des cantons d'Uri, de Glaris et de Saint-Gall? Citez deux sommets de cette chaîne.
 8. Quelle route fait communiquer les Grisons avec Uri? avec le Tessin?
 9. Quelle vallée la Landquart parcourt-elle?
 10. Quel massif domine cette vallée au nord?
 11. Indiquez la langue et la religion de chacune des localités suivantes: Coire, Davos, Filisur, Thusis, Ilanz, Disentis, Münster. Croquis: le Rhin et ses affluents; localités.
- B. L'Engadine et les vallées méridionales.
12. Comment se nomme la grande rivière de l'Engadine? dans quelle direction coule-t-elle? quels lacs forme-t-elle?
 13. Quel est le plus haut sommet de l'Engadine?
 14. Quels cols relient l'Engadine au bassin du Rhin?
 15. Par quel col se rend-on de l'Engadine dans le val Bre-gaglia? dans la vallée de Poschiavo? dans le val Müstair?

16. Quel col relie le val Mesocco au bassin du Rhin?
17. Quelle est la principale localité de l'Engadine? Est-elle dans la Haute ou dans la Basse-Engadine?
18. Quelle langue parle-t-on et quelle religion professe-t-on dans l'Engadine? dans le val Mesocco? dans le val Bregaglia? dans la vallée de Poschiavo? dans le val Müstair?

Croquis: l'Engadine.

II

1. A combien de bassins fluviaux appartient le canton des Grisons? Où et par combien d'endroits les eaux sortent-elles du canton? (Comparez à cet égard les Grisons avec les autres cantons suisses.)
2. Vous vous rendez de Poschiavo à Filisur. Vers quelles mers s'écoulent les rivières que vous longez?
3. Montrez la longue chaîne de montagnes qui sépare l'Engadine du bassin du Rhin. Est-elle plus élevée ou plus basse que les autres chaînes intérieures des Grisons? Justifiez votre réponse.
4. On a comparé les Grisons à une «maison double», dont les deux parties principales communiquent par de nombreuses portes. Voyez-vous ce que cela signifie?
5. A quelle altitude se trouvent Sion, Altorf, Glaris, Interlaken et Bellinzone? Comparez avec Coire, Davos et Saint-Moritz.
6. Comparez l'altitude des lacs de la Haute-Engadine avec celle du Righi.

7. La carte porte les noms de toutes les localités grisonnes ayant plus de 2000 habitants. Combien y en a-t-il?

8. Combien de cantons plus petits que les Grisons ont cependant plus d'habitants?

9. Comparez l'étendue des Grisons avec celle du canton qui s'en rapproche le plus par le chiffre de la population. Combien de fois ce dernier est-il plus petit? Combien de fois les Grisons sont-ils relativement moins peuplés? Calculez la densité de la population de chacun des deux cantons.

10. Un député de Mesocco doit se rendre à une séance du Grand Conseil. Décrivez son itinéraire: a) en été; b) en hiver, lorsque les cols sont rendus impraticables par la neige. (N'oubliez pas le cas où la frontière italienne serait fermée; n'oubliez pas non plus que le chemin de fer de l'Oberalp n'a pas de trains en hiver.)

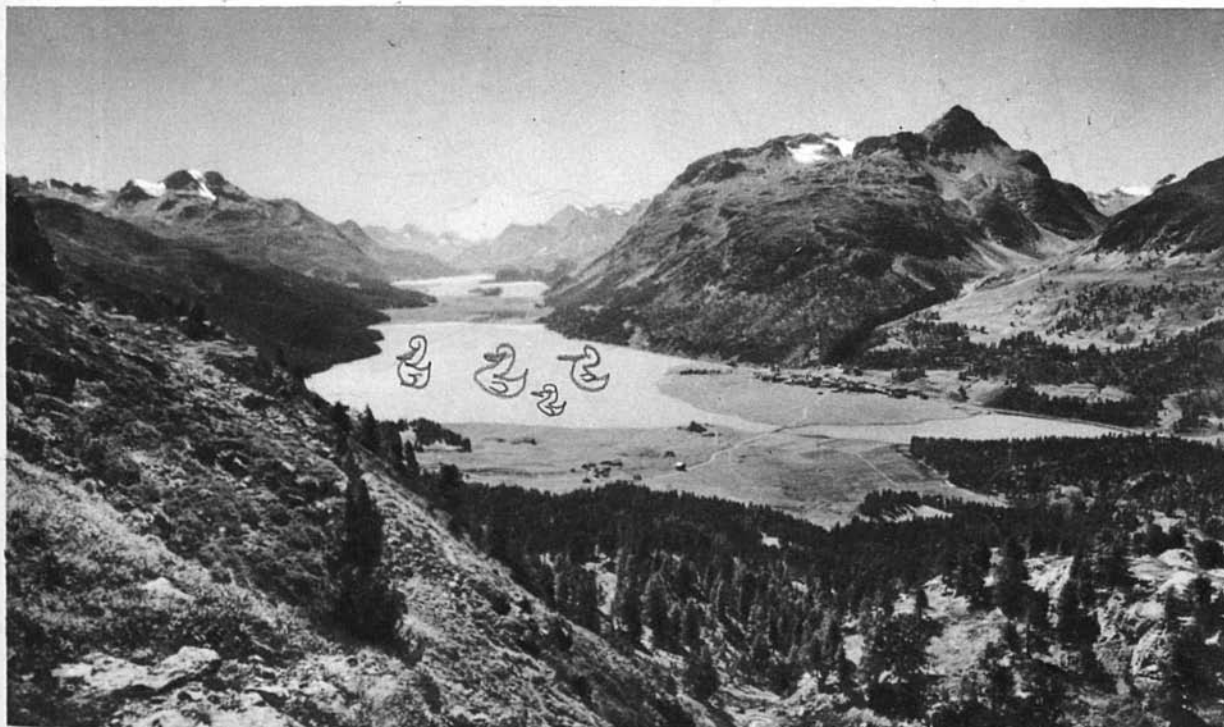
11. Indiquez la langue et la religion de chacune des contrées qu'il traverse dans son itinéraire d'été.

12. Combinez de toutes les façons possibles langue et religion (par exemple: allemand-catholique, allemand-protestant, etc.) et voyez si chacune de ces combinaisons est représentée par un groupe de population.

13. Dessinez une carte des langues dans les Grisons.

14. Dessinez le réseau des voies de communication.

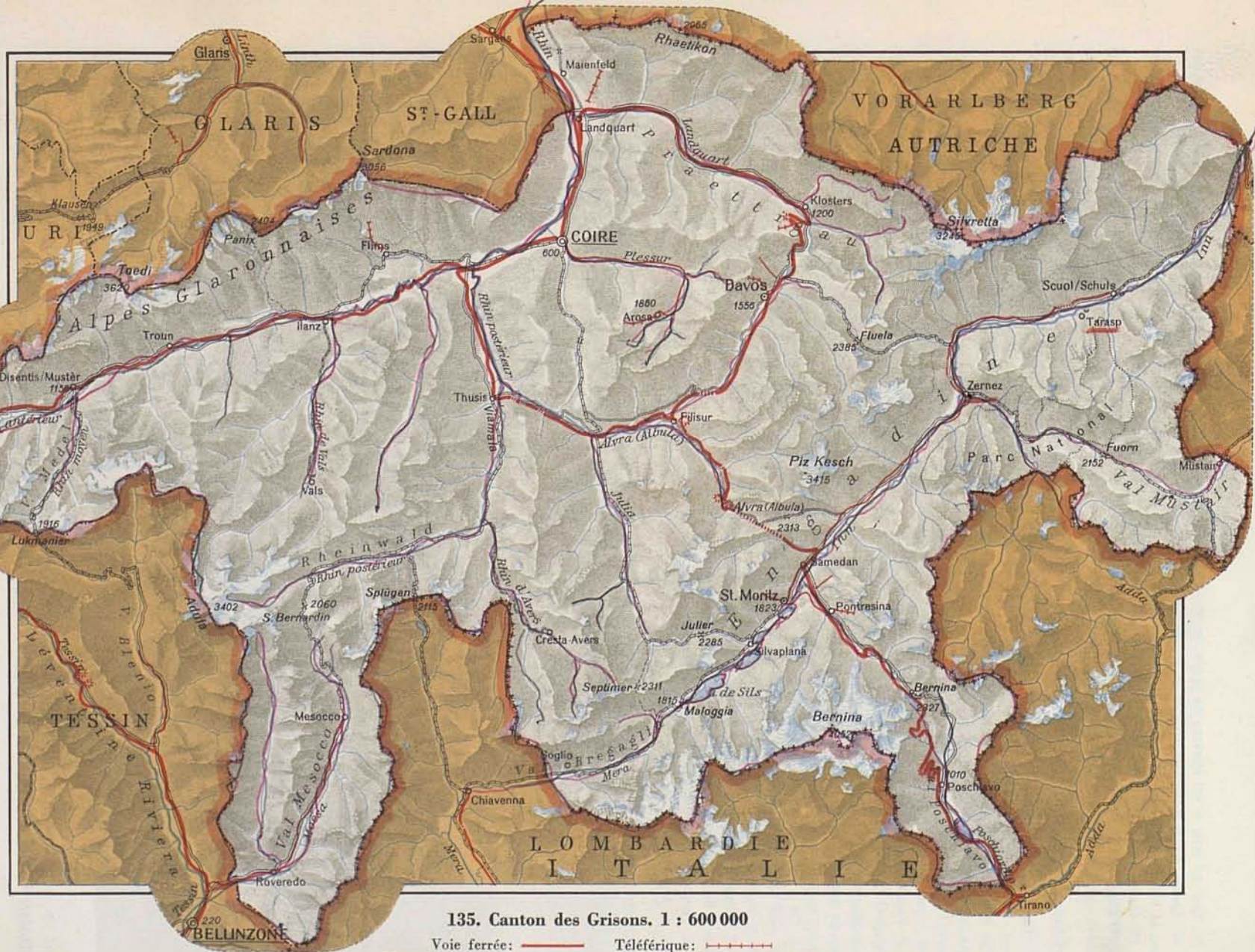
15. Chaque jour, en juillet et en août, un train quitte Zermatt pour Saint-Moritz, par le Val d'Urseren. C'est l'«Express des Glaciers». Pourquoi le nomme-t-on ainsi? Dessinez la carte de la ligne. Dessinez-en le profil longitudinal.



134. Lacs de la Haute-Engadine

Lacs de Sils (au fond) et de Silvaplana; sur le delta, village de Silvaplana.

Montrez le col du Julier et celui de la Maloggia; montrez la direction de Saint-Moritz et celle de la Bernina.



136. Séchoir à céréales dans une vallée de l'Oberland grison

La belle saison est courte, dans les hautes vallées grisonnes. Trop courte pour permettre au blé de lever et de mûrir, avec les méthodes ordinaires de culture. Et pourtant le montagnard parvient, à force de travail et d'ingéniosité, à tirer son grain de sa propre terre et à manger son propre pain.

Il faut d'abord hâter le temps des semailles. A la fin de l'hiver, sur le sol encore enneigé, on répand de la terre qu'on apporte dans des paniers; on l'émiette et on l'égalise. Tous les membres de la famille prennent part à ce travail. On fait ainsi, sur le flanc tout blanc de la montagne, de petits rectangles noirs où le semeur peut accomplir sa besogne.

La saison chaude vient enfin. Mais elle ne dure guère, et ne donne pas au blé le temps de mûrir sur pied. On accélère sa maturation en le moissonnant assez tôt et en plaçant les gerbes sur de hauts chevalets.

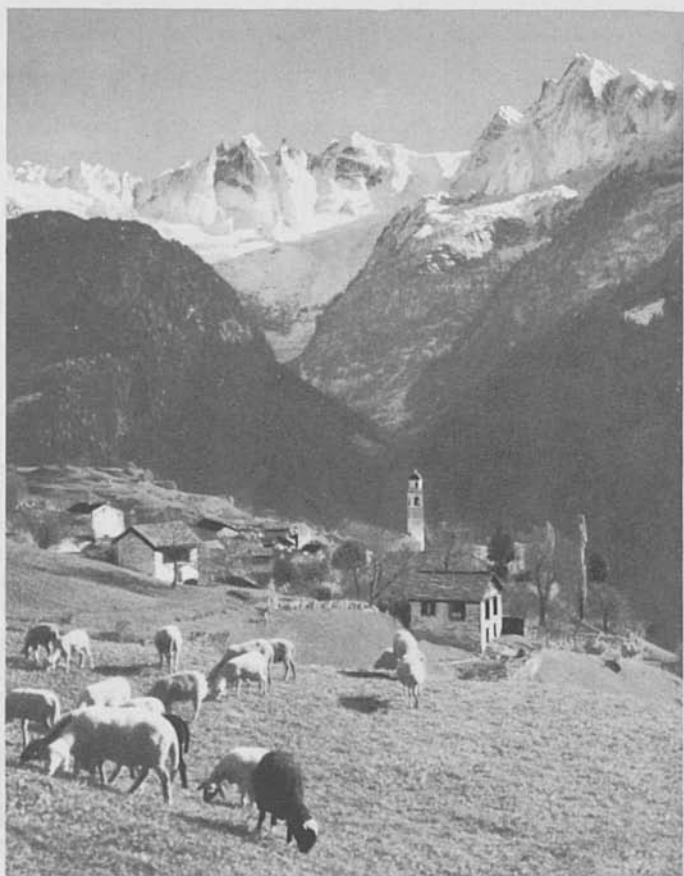
Par ces divers procédés, les montagnards grisons parviennent à cultiver le blé jusqu'à une altitude de 1700 mètres.



137. Soglio, dans le Val Bregaglia

Le Val Bregaglia s'étend sur une trentaine de kilomètres, du col de la Maloggia à Chiavenna. Le Haut-Bregaglia a une végétation alpestre — pâturages, mélèzes et arolles — tandis que le Bas-Bregaglia (qui appartient en majeure partie à l'Italie) a un aspect méridional: champs de maïs, vignes, forêts de châtaigniers, pêcheurs, figuiers, etc. Soglio est à peu près à la limite des deux parties de la vallée: l'arolle et le mélèze y croissent à côté du châtaignier.

A l'aide de diverses cartes de ce manuel, étudiez le Val Bregaglia au point de vue hydrographique, politique, linguistique et religieux. Comparez-le avec le Val Mesocco et la vallée de Poschiavo.





138. Davos et le massif de la Silvretta

Les vertus curatives du climat de Davos ont été reconnues au milieu du siècle dernier. Des gens de la vallée établis dans des villes étrangères (il y a de nombreux hôteliers et confiseurs grisons à Venise, Milan, Rome, Paris et dans d'autres villes) et qui y étaient devenus phthisiques, recouvraient la santé lorsqu'ils rentraient dans leur village natal. Un médecin remarqua ce fait, et le fit connaître. Ce fut l'origine du renom de Davos comme station climatérique.



139. Viaduc de Filisur sur la ligne de l'Alvra (Albula)

Le réseau des *Chemins de fer rhétiques* a été construit pour favoriser le tourisme dans les Grisons. Il est riche en ouvrages d'art : viaducs, tunnels rectilignes ou hélicoïdaux, etc. (*Voyez la fig. 222.*)

Ce qu'on appelle parfois l'industrie des étrangers est depuis des siècles l'une des ressources principales des Grisons.

Ce fut d'abord à cause des cols. Ceux-ci faisaient du pays des Ligues le grand lieu de passage à travers le massif des Alpes. Ambassadeurs, marchands, pèlerins, voyageurs de toute espèce, et jusqu'à des armées entières, animaient sans cesse les routes de la Rhétie, et faisaient vivre une nombreuse population d'aubergistes, de guides, de muletiers, de charretiers, de convoyeurs.

La création de la route, puis du chemin de fer du Gothard mirent fin à ce trafic. Mais la vogue des cures d'altitude et des sports alpestres a ramené les étrangers dans les Grisons. Ce n'est d'ailleurs plus la même clientèle. Aux marchands et aux pèlerins de jadis ont succédé les oisifs riches et les malades. Les Grisons ne sont plus un pays de passage, mais de villégiature et de cure. On les traversait autrefois pour ses affaires; on y séjourne aujourd'hui pour ses plaisirs ou pour sa santé.

CHALANDAMARZ

Les gens de l'Engadine prétendent qu'ils ont «neuf mois d'hiver et trois mois de froid». Ce n'est qu'à moitié vrai, car ils jouissent en toute saison de journées magnifiquement ensoleillées, et il leur arrive, en hiver, de prendre leurs repas dehors, devant la neige poudreuse. Cependant il est certain qu'à 1800 mètres la saison froide est très longue, les nuits toujours fraîches, et qu'on voit parfois le lac de Sils se couvrir d'une pellicule de glace en plein été.

Dans un tel pays, le retour du printemps est attendu avec plus d'impatience qu'ailleurs. Les enfants de l'Engadine saluent chaque année son retour par les réjouissances du Chalandamarz.

Le 1^{er} mars, dans tous les villages de la vallée, ils se rangent en cortège. En tête marche le «berger-chef». Puis viennent les quatre chevaux: ce sont des garçons harnachés de grelotières, qui tirent un traîneau chargé d'une caisse. Le petit et le gros bétail suivent — bêtes à deux pattes naturellement, portant au col toutes les clochettes des troupeaux du village, et qui les agitent allégrement. Les bovairons, armés de longs fouets, ont toutes les peines du monde à maintenir dans les rangs les agneaux et les cabris qui feignent de vouloir s'en échapper.

Halte! Sur la place du village, ou dans un carrefour, on fait cercle autour du berger. Un chant joyeux s'élève:

Premier mars! premier avril!
Laissez sortir les troupeaux,
Les vaches avec leurs veaux,
Les moutons et les agneaux,
Les chèvres et les chevreaux!
Bientôt la neige va fondre,
Les poules se mettre à pondre,
Et l'herbe repoussera!
Si vous êtes généreux,
Le Bon Dieu vous bénira!
Êtes-vous avaricieux?
Le loup vous dévorera!

Le chant est fini. Il est suivi d'un charivari assourdissant, toutes les clochettes secouées par des forcenés! Les ménagères, qui assurément ne désirent point être dévorées vives par le loup, apportent force saucisses, fruits secs et pâtis-

series, qu'on entasse aussitôt dans la caisse. Quelques personnes remettent des pièces d'argent; ce sera pour la musique du bal des enfants, qui aura lieu dans l'après-midi ou le dimanche suivant.

Reformons les rangs, et en route pour le prochain carrefour!



140. Dimanche engadinois

L'inscription dans le cintre de la porte dit: «Mi' intrada e mi' uschida vögliast Segner benedir.» («Le Seigneur veuille bénir mon entrée et ma sortie.»)

Petites fenêtres dans un mur très épais; la porte cintrée donne accès au *sulèr*, cour intérieure voûtée où l'on peut faire sa lessive, couper son bois, aller soigner son bétail sans sortir de la maison; la jeunesse y passe parfois ses soirées à danser et à chanter.

Pourquoi les gens de l'Engadine construisent-ils leurs maisons de cette façon?

L'Engadine possède le Parc national; voyez fig. 155.

CANTON DU TESSIN

1. Le Tessin est exposé aux vents du midi.

Situées sur le versant sud des Alpes, les vallées tessinoises sont ouvertes aux vents chauds et humides qui soufflent de la Méditerranée. Aussi le Tessin est-il le canton le plus arrosé de la Suisse. Les pluies n'y ont d'ailleurs pas le même caractère que dans le reste du pays; elles tombent en averses courtes, mais très violentes, accompagnées souvent de tonnerre et de grêle.

Après les averses, l'atmosphère s'éclaircit tout de suite; c'est le ciel pur et bleu des pays du Midi.

2. Le nord du Tessin est pauvre.

C'est une région de hautes montagnes sillonnées de vallées étroites et profondes. Les pentes y sont abruptes; elles sont donc exposées aux avalanches et aux éboulements. La forêt manque; seules les parties basses sont couvertes de châtaigniers.

Sur ces versants escarpés et déboisés, rien ne retient les eaux de pluie; elles ruissellent avec impétuosité, entraînant la terre végétale, laissant le roc à nu; elles vont gonfler les torrents, qui sont ainsi sujets à des crues soudaines et dévastatrices.

Les habitants élèvent des chèvres, des moutons, des vaches. Ils récoltent les châtaignes. Dans le fond des vallées, ils cultivent la vigne, sur des pergolas, et le maïs, avec lequel ils préparent la «polenta».

La principale vallée de cette région est la *Léventine*. On y exploite de nombreuses carrières de granit.

Airolo est à l'extrémité sud du tunnel du Gothard.

3. Le sud du Tessin a un aspect méridional.

Si les montagnes y sont aussi abruptes que dans le nord, elles sont moins élevées. En outre les plaines sont plus larges, le sol plus riche, le climat plus doux. L'agriculture est prospère. Les champs portent plusieurs cultures à la fois: le maïs, le tabac, les légumes croissent entre les rangées de ceps, ou à l'ombre des pêchers, des mûriers et des oliviers. Certains villages possèdent même des orangers.

La plaine de *Mendrisio* est un véritable jardin.

Locarno et *Lugano* attirent les étrangers par la beauté de leurs sites et la végétation exotique de leurs parcs.

Bellinzone (15 000 hab.) est le chef-lieu du canton; les trois châteaux d'Uri, de Schwytz et d'Unterwald qui dominent cette ville rappellent le temps où les Waldstættens étaient les maîtres du Tessin.

Chiasso est une importante gare-frontière sur la ligne du Gothard.

Diverses industries, entre autres celles du tabac, occupent quelques milliers d'ouvriers.

4. Les Tessinois émigrent beaucoup.

Malgré les productions de la partie méridionale du canton, qui d'ailleurs a peu d'étendue, le Tessin ne peut nourrir tous ses habitants. Beaucoup de Tessinois doivent chercher hors de leur canton un supplément de ressources.

Des milliers d'hommes s'engagent chaque été comme ouvriers du bâtiment au delà des Alpes ou en Italie; ils laissent aux femmes et aux vieillards le soin de cultiver leurs champs. D'autres s'exilent en hiver comme rôtisseurs de châtaignes. D'autres enfin vont s'établir en Amérique avec leurs familles; ils reviennent en général finir leur existence dans leur vallée natale.

De nombreux artistes tessinois ont travaillé à l'embellissement des villes suisses et italiennes.



141. Dans un village tessinois

QUESTIONS ET EXERCICES

I

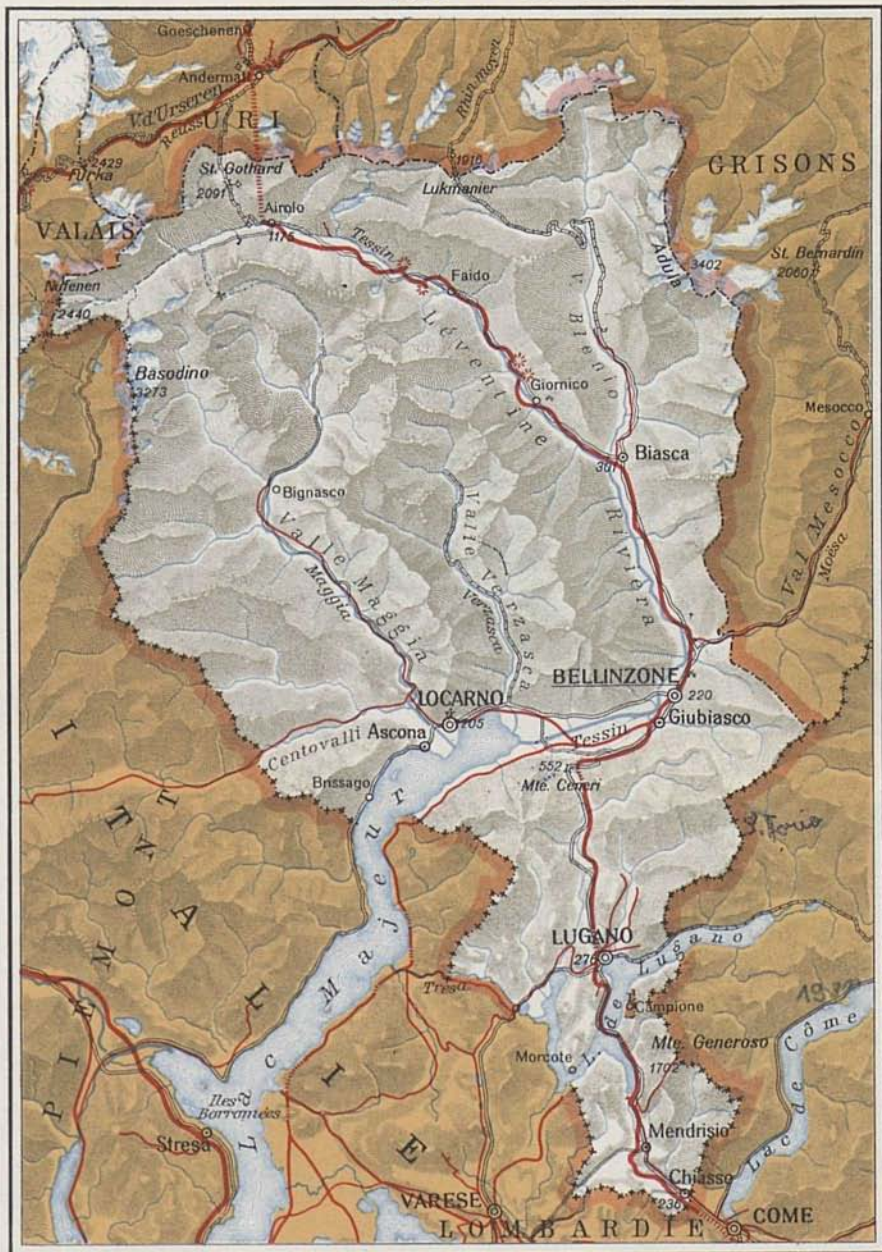
1. Quels cantons suisses et quelles régions italiennes entourent le Tessin?
2. Le Tessin est-il au sud ou au nord des Alpes?
3. Dans quelle partie du canton se trouvent les plus hautes montagnes? au sud ou au nord? Citez deux sommets neigeux de cette région.
4. Dans quelle partie sont les sommets les moins élevés? Citez-en également deux.
5. Où est l'endroit le plus bas du canton? quelle est son altitude?
6. Citez deux lacs tessinois.
7. Lequel de ces deux lacs se déverse dans l'autre? par quelle rivière?
8. Quelle est la rivière qui a donné son nom au canton? dans quelle direction coule-t-elle?
9. Quels noms porte sa vallée?
10. Quels sont les affluents du lac Majeur?
11. Quel est le chef-lieu du canton?
12. Citez une localité qui donne son nom à un lac; une petite ville sur la rive du lac Majeur; une gare-frontière tout au sud; une localité près du tunnel du Gothard.
13. Population, langue et religion.

Croquis: Le lac Majeur et ses affluents; localités.

II

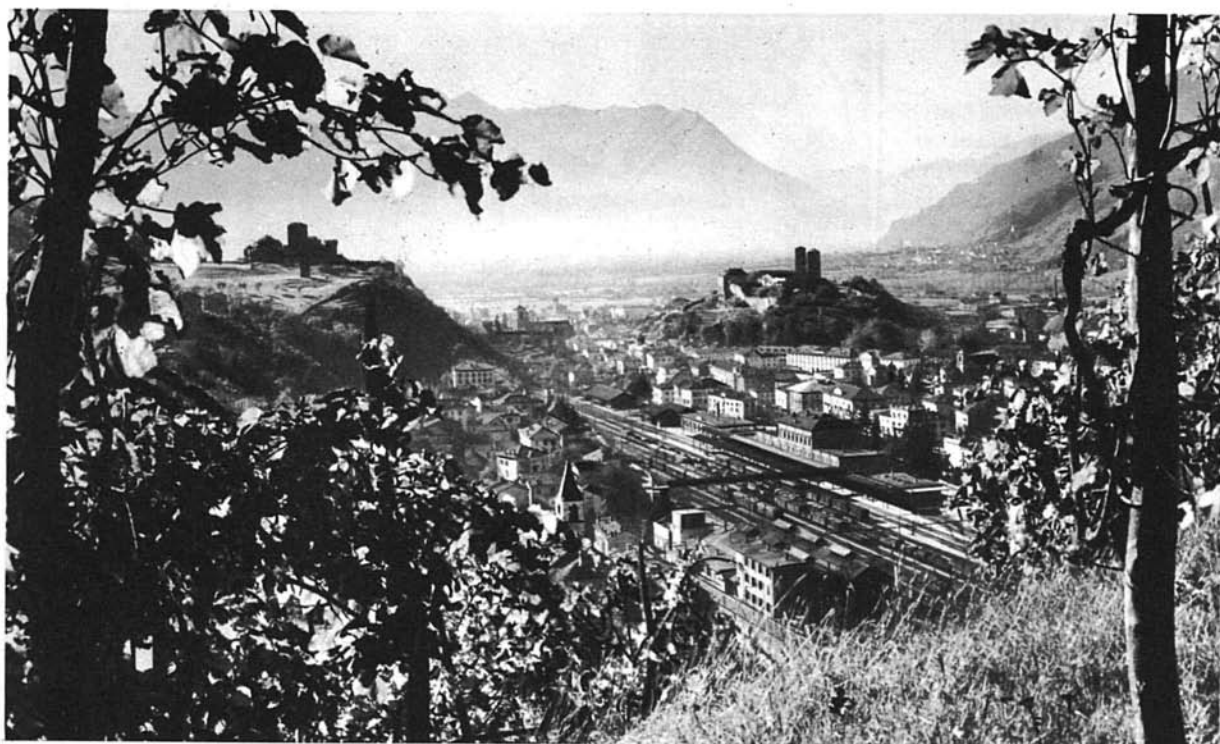
1. Parle-t-on italien dans tout le Tessin?
2. Vous êtes à Bellinzzone, et la radio vous avise que vous devez rentrer immédiatement chez vous. Décrivez votre itinéraire: a) si la frontière est fermée; b) si elle est ouverte.
3. Quelle est la largeur moyenne du lac Majeur? du lac de Lugano?
4. Calculez approximativement (en pour mille) la pente du Tessin: a) de Biasca à Bellinzzone; b) de Bellinzzone au lac Majeur.
5. Les Tessinois divisent leur canton en Sottoceneri et Sopraceneri. Le Monte-Ceneri sépare ces deux régions. Le Sottoceneri a une superficie de 435 km² et une population de 87 000 habitants. Calculez la population et l'étendue du Sopraceneri; calculez la densité de la population de chacune des deux régions; montrez le Sopraceneri et le Sottoceneri sur la carte.

176 000 habitants



142. Canton du Tessin. 1 : 600 000

6. Connaissez-vous dans votre région des artisans portant des noms italiens? Sont-ils Italiens ou Tessinois? Quels métiers exercent-ils? Quand sont-ils venus?
7. Dessinez une carte économique schématique du Tessin. Vous diviserez simplement la page de votre cahier en deux parties. Partie supérieure: Haut-Tessin, rochers, chalets d'alpage, petit bétail, châtaigniers; partie inférieure: Bas-Tessin, lacs, hôtels, fruits du Midi, etc.



143. Bellinzone



A droite, château d'Uri; à gauche, château de Schwytz; le château d'Unterwald (qui n'est pas visible sur la photo) se trouve beaucoup plus haut, sur la gauche.

Tandis que Lugano et Locarno sont avant tout des centres touristiques, Bellinzona est une ville industrielle; elle possède entre autres de grands ateliers de réparation des Chemins de fer fédéraux.

144. Vendange dans la Basse-Léventine

La Léventine est formée de trois gradins, séparés par deux seuils que la route franchit par des lacets et le chemin de fer par des tunnels hélicoïdaux. La végétation et les cultures varient beaucoup d'un gradin à l'autre:

Haute-Léventine (en aval d'Airolo); 1000 m. d'altitude en moyenne au fond de la vallée; forêts de conifères et pâturages.

Moyenne-Léventine; 600 à 700 mètres d'altitude; châtaigniers.

Basse-Léventine; 300 à 400 mètres d'altitude; châtaigniers, mûriers, maïs, vigne.

La vigne est cultivée au Tessin en pergolas, sur des piliers de gneiss.

Dessinez le profil longitudinal de la Léventine; figurez la végétation sur ce profil. Voyez la fig. 188. - Voyez aussi une autre vallée tessinoise à la fig. 189.



145. Locarno: la Madonna del Sasso

Le célèbre sanctuaire de la Vierge du Rocher domine de 150 mètres la ville de Locarno; c'est un lieu de pèlerinage. Au premier plan, châtaigniers; au fond, la plaine du Tessin. (*V. fig. 191.*)



146. Contrastes tessinois: sur le quai de Locarno



147. Lac de Lugano vu du Monte-Brè

Au premier plan, dominant le lac, le village de Castagnola, sur le flanc du Monte-Brè (un effet de perspective renverse la pente; où est la partie la plus basse du village?). A droite, Lugano et son golfe. Vers le centre, le cône sombre du Salvatore. Plus loin, sur la gauche, le pont-digue de Mélide.

Lugano, que favorise un climat très doux, est la principale station touristique du Tessin.

Orientez la photo. Montrez le tracé de la ligne du Gothard. Par où vous vous rendriez-vous en bateau à Morcote? en Italie? Où se trouve l'enclave italienne de Campione?

148. Morcote, sur le lac de Lugano

Le climat de Morcote est comparable à celui de Nice; l'olivier, le citronnier, l'oranger prospèrent dans cette localité. Les habitants vivent de la pêche, de la culture de la vigne, de l'hôtellerie.

Un escalier de 360 marches relie le village à son église. Remarquez le «campanile», le clocher des églises tessinoises et italiennes. Le cimetière est à côté de l'édifice religieux. «Au sommet du village, dans la lumière la plus pure, Morcote porte ses morts vers les hauteurs et les ensevelit dans le soleil.» (F. Chiesa.)



L'ÉMIGRATION TESSINOISE

Un alpage du val Bedretto. Empêché par l'obscurité naissante de poursuivre mon chemin, je suis entré dans un chalet.

Cinq hommes sont là, cinq bergers. Dans une grande chaudière bout le lait de la dernière traite, que l'un d'eux brasse inlassablement, tout en fumant une grosse pipe.

— Buona sera, fais-je. È possibile passare la notte qui ?

— Ma... certainement, me répond l'homme à la pipe. Si vous n'avez pas peur de dormir sur la paille...

Il m'a répondu en français, à ma grande surprise. Mon accent lui a fait comprendre tout de suite d'où je venais.

— Vous savez le français ? dis-je. Où donc l'avez-vous appris ?

— A Lyon.

— A Lyon ?

— J'y travaille tous les hivers comme garçon de café. Je ne suis ici qu'en été, pour le bétail.

— Ici au Tessin, dit une voix qui sort de l'obscurité, nous savons tous un peu le français. Moi zé souis en hiver marchand dé marrons à Neuçatel.

*

Depuis trois jours, je parcours le val Bavona, et je ne vois que des femmes dans les champs. On les aperçoit de loin : leurs mouchoirs de couleurs, qu'elles nouent sous le menton, font sur les pentes roides des monts de petites taches éclatantes et mobiles.

La molette aux reins, comme les paysans de chez nous, elles coupent le foin mûr à la faucille. Elles le râtellent, l'entassent dans de grandes toiles. Et je les vois ensuite cheminer péniblement sur les sentiers de la montagne, courbées sous les lourdes bottes de foin qu'elles portent au village.

Où donc sont les hommes de la vallée ? Sont-ils en train de boire du vin frais à l'ombre du « grotto », tandis que leurs épouses peinent sous le dur soleil de juillet ? Pensent-ils, comme certaines tribus nègres, que Dieu a créé les femmes pour les travaux fatigants, et les hommes pour les plaisirs et la guerre ?

Non. Ils sont à l'ouvrage, eux aussi. Ils ont

franchi les Alpes aux premiers jours du printemps. Ils sont allés s'engager en Suisse française ou allemande, en France, en Belgique, comme maçons, terrassiers, plâtriers ou couvreurs. Et ils ne rentreront qu'à la fin de la belle saison, rapportant au village l'argent gagné sur les chantiers de construction.

*

De Locarno, je suis monté à Arcegno. C'est un petit village tout gris. Des maisons de pierres sèches — murs et toit — bordent d'étroites ruelles aux pavés ronds, au milieu desquelles glisse le ruban poli des dalles. Par une porte entr'ouverte, j'aperçois un bout de cour dans l'ombre, un escalier qu'une vieille femme en espadrilles descend à pas feutrés. A côté, une maison abandonnée : fenêtres béantes, poutres rompues, toiture affaissée, prête à s'écrouler. La maison voisine est dans un état pire encore : il n'y a plus que quatre murs au-dessus desquels émerge la cime d'un olivier, qui a poussé je ne sais comment dans les gravats et le plâtras.

Dans chacune des ruelles du village, je trouve des maisons pareillement abandonnées. Je m'informe. On me renseigne.

— Ça, c'est la maison des Pedroli. Ils sont partis en 1935 pour l'Argentine ; ils y élèvent du bétail... Celle-là, c'est celle des Galfetti ; ils sont maintenant en Californie ; il y a bien une vingtaine d'années qu'ils ont quitté le village. Mais ils ont fait fortune, et ils ont écrit qu'ils allaient revenir bientôt... Celle-ci, on ne sait plus même à qui elle est ; elle est vide depuis 1844, quand la moitié du Tessin est partie pour les mines d'or de l'Australie...

*

Emigration saisonnière, d'été ou d'hiver ; émigration de longue durée : ce sont les formes diverses de l'émigration tessinoise. Pays pauvre, le Tessin ne peut nourrir tous ses enfants. Beaucoup d'entre eux doivent s'exiler pour trouver un gagne-pain.

Mais ce pays peu fortuné, c'est quand même le pays, le vrai pays, la petite patrie rude et douce où l'on désire toujours revenir.

D'après Ch. Biermann

Géographie physique

RELIEF DU SOL

1. La Suisse est un pays élevé.

Son altitude moyenne est supérieure à celle de tout autre pays d'Europe. Les deux tiers de son territoire sont occupés par des montagnes, dont quelques-unes sont très hautes. Le Plateau suisse lui-même est sensiblement plus élevé que les grandes plaines qui forment la majeure partie du continent européen.

Les régions les plus basses de notre pays sont celles qui débordent nos frontières naturelles et appartiennent géographiquement à des contrées voisines: la ville de Bâle, dans la plaine rhénane; l'extrême-sud du Tessin, dans la plaine lombarde.

2. Le Jura est formé de chaînes parallèles.

Il est constitué essentiellement par des couches plissées de roche calcaire. Les creux des plis forment des vallées longitudinales; les parties en relief forment des crêtes. Quelques rivières ont taillé, en travers des chaînes, d'étroites vallées transversales qu'on appelle des cluses.

Cependant le Jura septentrional se présente tout autrement. Là, les roches n'ont pas subi de plissement; elles forment une série de plateaux élevés, entre lesquels se ramifient des vallées creusées par les cours d'eau. C'est le Jura tabulaire. Il s'étend sur une partie des cantons de Bâle, d'Argovie et de Schaffhouse.

3. Le Plateau suisse est un pays de collines.

Il n'est nullement plat, comme son nom pourrait le faire croire. Il est vallonné; certaines régions sont même entrecoupées de ravins abrupts. De grandes vallées à peu près parallèles le sillonnent. Elles prennent naissance dans les Alpes septentrionales, et débouchent sur une longue plaine qui borde le pied du Jura.

Le sous-sol du Plateau est constitué par du poudingue dans les régions qui bordent les Préalpes, et ailleurs par de la molasse. Ces roches sont recou-

vertes par une couche de terrain morainique — limon, argile, gravier — apporté autrefois par les grands glaciers alpins.

4. La Suisse possède la partie la plus élevée des Alpes.

Les Alpes sont le plus important système montagneux de l'Europe, le plus large et le plus haut. Elles s'étendent de la Méditerranée à la plaine hongroise, sur une longueur de plus de 1000 kilomètres. La Suisse en possède moins du tiers; mais c'est la partie la plus puissante de la chaîne; c'est là que se trouvent les plus hautes cimes, si l'on excepte le Mont Blanc.

Les Alpes comprennent deux régions d'aspect différent: les Préalpes et les Hautes Alpes.

Les Préalpes sont les contreforts des Hautes Alpes. Leurs sommets ont environ 2000 mètres d'altitude; ils ne portent pas de glaciers et n'ont de neige que durant la saison froide.

Les Hautes Alpes élèvent leurs cimes à 3000, à 4000 mètres et même davantage. Le froid y entretient en toute saison de vastes champs de neige et de glace. Un sillon profond, qui va de Martigny à Coire, sépare les Alpes septentrionales des Alpes méridionales.

Les massifs les plus élevés des Hautes Alpes sont constitués par des roches cristallines très dures: le granit et le gneiss. Les autres chaînes sont en calcaire, ainsi que celles des Préalpes.

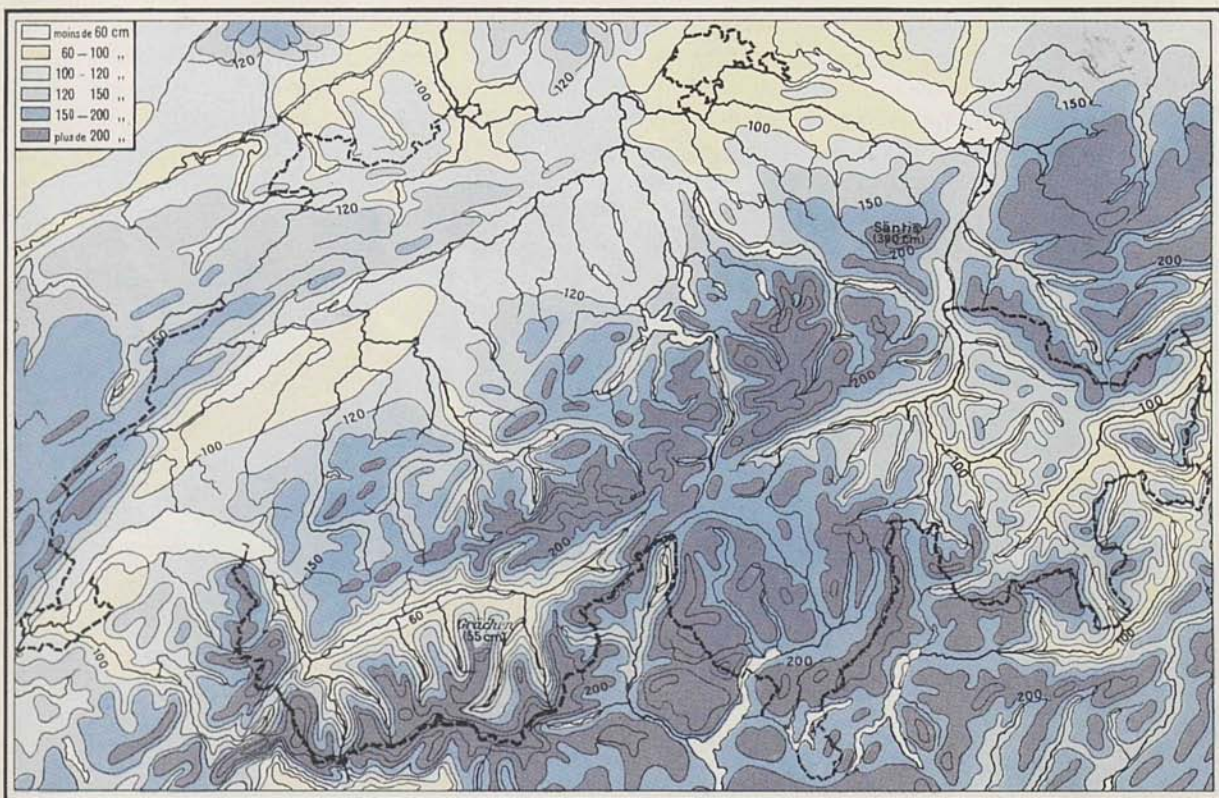
QUESTIONS ET EXERCICES

1. Cherchez le point le plus élevé et l'endroit le plus bas de notre pays. Quelle est leur différence d'altitude? A quelle distance sont-ils l'un de l'autre?

2. Comparez l'altitude de la ville de Berne avec celle de quelques capitales européennes.

3. Cherchez sur une carte murale ou dans un Manuel-Atlas à quelle altitude se trouve le point culminant du Danemark. Quelle ville suisse est à peu près à la même hauteur au-dessus de l'océan?

Même travail pour la Belgique, la Hollande, la Pologne, la Russie centrale.



154. Carte des pluies. 1 : 2 250 000

QUESTIONS ET EXERCICES

1. Etudiez sur la carte ci-dessus la répartition des pluies en Suisse. Quelles sont les régions les plus arrosées? les plus sèches?

2. Etudiez le rapport qui existe entre l'altitude et l'intensité des précipitations atmosphériques. Comparez d'abord à ce point de vue les grandes régions naturelles: Jura, Plateau, Préalpes, Hautes Alpes.

Voyez ensuite plus en détail une région particulière: la vallée de Joux; le Valais; le Tessin; les Grisons.

Cherchez ensuite les anomalies: comparez les vallées tessinoises aux vallées grisonnes. Pouvez-vous expliquer ce que vous constatez?

3. En vous servant d'un récipient quelconque comme pluviomètre, mesurez l'épaisseur de la lame d'eau tombée au cours d'une averse. Combien faudrait-il d'averses pareilles pour que votre localité reçoive sa quantité annuelle moyenne d'eau de pluie?

4. Combien de mètres cubes ou de litres d'eau est-il tombé sur le territoire de votre commune (ou de votre vallon, de votre région, de votre canton) au cours de cette averse?

5. Calculez la température moyenne d'un mois dans votre localité. (La température moyenne d'une journée se calcule sur trois relevés thermométriques: à 7 heures, à midi et à 19 heures.)

6. La température moyenne annuelle de Sion étant de 9 degrés et demi, calculez celle de Zermatt et celle du Grand Saint-Bernard.

Celle de Lucerne étant de 8,5 degrés, calculez celle du sommet du Righi.

Celle de Neuchâtel étant de 9 degrés, calculez celle de La Chaux-de-Fonds.

(Les résultats que vous obtiendrez seront approximatifs, les conditions locales d'exposition, de régime des vents, etc., pouvant élever ou abaisser la moyenne annuelle d'une fraction de degré.)

7. Certaines localités des Alpes, comme Frenières sur Bex, ne voient pas du tout le soleil pendant plusieurs jours ou même plusieurs semaines d'hiver, même lorsque le ciel est découvert. Comment cela se peut-il?

8. Représentez par un dessin les étages de végétation de la Suisse:

de 200 à 800 m., zone de l'agriculture et de l'élevage; céréales, vigne, fruits;

de 800 à 1800 m., forêts et pâturages;

de 1800 à 2800 m., alpages;

au-dessus de 2800 m., neiges persistantes et glaciers.

(Dans l'Engadine et le Valais, au climat sec et chaud, ces limites sont relevées de 200 ou 300 m.)

9. Examinez quelques photos du présent manuel, et dites à quels étages de végétation appartiennent les paysages qu'elles représentent. Indiquez chaque fois l'altitude approximative.

10. Faites un dessin représentant le «cycle de l'eau»: évaporation marine, nuages, pluie, ruissellement, retour à la mer.



155. Le Parc national, dans l'Engadine

Il a été créé en 1914. C'est une contrée inhabitée et sauvage, où la nature est livrée à elle-même. On peut s'y promener, mais il est interdit d'y arracher une plante, d'y abîmer un arbre, d'y tuer un animal. Chamois et bouquetins y broutent en paix, l'aigle n'y craint point le fusil du chasseur; des fleurs rares, disparues ailleurs, continuent de s'y épanouir.

L'ÉVOLUTION DU CLIMAT

Lausanne est bâtie sur la molasse. C'est un grès assez friable, fait de petits grains de sable agglomérés; il se présente en épaisses couches horizontales, séparées par des lits de marne où le sable a fait place à de la vase.

En faisant des fouilles pour fonder les bâtiments de la ville, en creusant dans son voisinage, on a découvert de très nombreux restes de plantes et d'animaux, qui sont conservés soigneusement au Musée géologique. Surtout des palmiers, et toutes sortes de palmiers; des camphriers, des canneliers, des figuiers, des lauriers, des chênes, des platanes, des érables, des nénuphars et d'autres plantes aquatiques;

environ cent cinquante espèces de végétaux. Des coquilles de mollusques lacustres et terrestres; des ossements de tortues, de crocodiles, de castors; des espèces de tapirs, de rhinocéros et d'hippopotames, sans parler de nombreuses bêtes qui n'existent plus actuellement. Ces restes de plantes et d'animaux que l'on trouve conservés dans la roche, c'est ce qu'on appelle des fossiles.

Ils nous permettent de déterminer les conditions dans lesquelles s'est formée la molasse de Lausanne: c'est dans un grand lac, peu profond, que se sont accumulés les grains de sable, les particules de vase dont la cimentation a

fait les bancs de grès, les lits de marne. Et des analyses détaillées de la flore et de la faune ont réussi à préciser le climat: chaud et humide, pareil à celui qui règne actuellement en Louisiane et en Virginie, ou dans le sud de la Chine. La température moyenne était de 20 à 21 degrés, avec des hivers très doux.

Montons maintenant au-dessus de Lausanne, jusqu'aux villages du Mont ou d'Epalinges. Là nous verrons une molasse d'apparence analogue à celle de Lausanne, en couches également horizontales et superposées. Mais elle contient de tout autres fossiles: des coquilles d'huîtres, des dents de requins. Que s'est-il passé? Au lac de la molasse de Lausanne a succédé une mer...

Ce n'est pas tout. Redescendons en ville, rue de Bourg, Saint-François, Montbenon. Qu'est-ce que cette longue colline qui se continue vers l'ouest par Montoie, Malley, jusque près de Renens? Ce n'est plus de la molasse; ce sont des blocs et des cailloux de toutes sortes, englobés dans une masse de glaise ou de sable.

C'est une *moraine*, toute pareille à celles qui bordent les glaciers alpins.

Donc un glacier s'est étendu sur la région! Et l'étude des blocs rocheux nous prouve que c'était le glacier du Rhône... En suivant à la piste les dépôts de ce glacier, nous reconnaitrons qu'il s'est avancé jusqu'au delà de Soleure au pied du Jura; il a franchi le Jura par la trouée du Rhône et s'est allongé jusqu'à Lyon. C'est lorsqu'il était en train de fondre, de se retirer, qu'il a laissé une série de moraines dans les environs de Lausanne.

Trois époques successives de l'histoire de notre terre nous sont ainsi révélées par le sol de Lausanne: molasse lacustre, molasse marine, époque glaciaire. Entre la seconde et la troisième, un long intervalle de temps a fait son œuvre, sans qu'il en subsiste des dépôts dans la contrée. Cet intervalle dut être important puisque, pendant sa durée, le climat a changé de façon si frappante, passant de celui de la Louisiane à celui de l'Alaska!

Elie Gagnebin

156. A l'observatoire du Jungfraujoch

Là-haut, sur le sommet, se dresse une maison de pierre; elle est petite, mais solidement bâtie. Sur son toit, une girouette tourne au moindre souffle.

C'est là que vit le gardien de l'observatoire. Sa tâche journalière commence le matin à sept heures. Il lit d'abord, sur le thermomètre placé devant sa fenêtre, la température qu'il fait dehors. Il tapote ensuite le baromètre, afin de voir si le mercure a tendance à monter ou à descendre. Ses regards se portent ensuite sur la girouette, afin de connaître la direction du vent: est-ce la «bise» âpre et froide ou le «vent» tiède et humide, précurseur de la pluie? Toutes ces observations, le gardien les porte sur son livre. Enfin, il se dirige vers un grand récipient de fer blanc ou *pluviomètre*, élevé sur des pieds, et note s'il a plu pendant la nuit, combien il est tombé de millimètres d'eau. S'il fait froid, un autre appareil lui donne la quantité de neige tombée.

Ce travail se fait non seulement le matin, mais aussi à midi et le soir. Et chaque fois, le gardien inscrit consciencieusement ses observations dans son livre. Chaque fois aussi, il en télégraphie le résultat à l'*Observatoire de Zurich*, le plus grand de la Suisse. A Zurich parviennent de même les observations d'environ cent vingt autres stations météorologiques suisses; on peut ainsi y calculer les températures moyennes, les précipitations, etc., de chaque mois de l'année. Mais pour prévoir le temps du lendemain, on ne se contente pas à Zurich des renseignements

reçus des différentes stations météorologiques de la Suisse; on y utilise encore ceux des observatoires de l'étranger.

D'après F. Nussbaum



HYDROGRAPHIE

1. Le Jura possède peu de rivières.

Le calcaire jurassien est percé de cavités de toutes formes et de toutes dimensions, qui communiquent les unes avec les autres. Aussi les eaux de pluie ne peuvent-elles ruisseler bien longtemps à sa surface; elles trouvent bientôt une fissure, un puits naturel où elles disparaissent. Elles ne reviennent au jour que beaucoup plus loin, sur la ligne de contact du calcaire et d'un terrain imperméable.

2. Au contraire, le Plateau et les Alpes sont riches en cours d'eau.

Le tracé des fleuves et des rivières de cette partie de la Suisse présente deux particularités remarquables:

a) le «château d'eau» du Gothard. De ce massif central des Alpes, une série de cours d'eau importants rayonnent dans toutes les directions, se dirigeant vers les pays voisins et vers quatre mers;

b) le fossé collecteur du pied du Jura. La longue vallée qui s'étend du centre du canton de Vaud jusqu'au cœur de l'Argovie, en suivant constamment le pied du Jura, représente la partie la plus basse du Plateau suisse. Elle voit affluer les eaux de la plus grande partie des Alpes septentrionales et du Plateau, ainsi que de quelques vallées jurassiennes.

3. Le régime des rivières suisses varie selon leur origine.

Les cours d'eau des Hautes Alpes proviennent de la fonte des glaciers. Ils roulent beaucoup d'eau pendant la saison chaude; ils en ont très peu durant la saison froide.

Les rivières des Préalpes, du Plateau et du Jura sont alimentées par les pluies, qui ruissellent à la surface du sol ou bien s'infiltrant dans le terrain pour ressortir plus bas sous forme de sources. Elles ont leur plus fort débit après les grosses pluies, ainsi qu'au printemps, à la fonte des neiges.

Ainsi le régime de nos cours d'eau diffère selon leur origine. Une période chaude et ensoleillée accroît le débit des torrents glaciaires et diminue celui des autres rivières.

4. La Suisse a beaucoup de lacs.

On trouve beaucoup de petits lacs dans les hautes régions alpestres; il y en a dans les cirques de rochers, sur les épaulements latéraux des chaînes, au sommet de certains cols. Mais les plus grands lacs sont au pied des Alpes, à l'endroit où les grandes vallées s'engagent dans le Plateau. Tels sont le Léman, le lac des Quatre-Cantons, celui de Constance, le lac Majeur, le lac de Thoun, qui ne formait autrefois qu'un avec celui de Brienz, le lac de Zurich, détaché aujourd'hui de celui de Wallenstadt.

Les lacs régularisent le débit des rivières qui les traversent. Grâce à leur étendue, ils ne montent que de quelques centimètres, parfois de quelques décimètres, lorsque leurs affluents y déversent leurs grosses crues. Ils préservent ainsi le Plateau suisse des inondations. Celles-ci ne menacent que les vallées des Alpes en amont des lacs, comme celles du Rhône et du Rhin.

Les lacs suisses étaient autrefois plus nombreux et plus étendus. Les alluvions qu'y déversent leurs affluents les comblent peu à peu.

QUESTIONS ET EXERCICES

1. Essayez de calculer le débit du ruisseau ou de la rivière qui coule dans votre voisinage. Vous choisirez une partie du lit présentant quelque régularité; vous jetterez un morceau de bois à la surface de l'eau et vous mesurerez le chemin qu'il parcourt en 10, 20 ou 30 secondes; une simple division vous donnera ensuite la vitesse du courant en mètres ou décimètres par seconde... Faites le reste.

Faites le même calcul en période de crue.

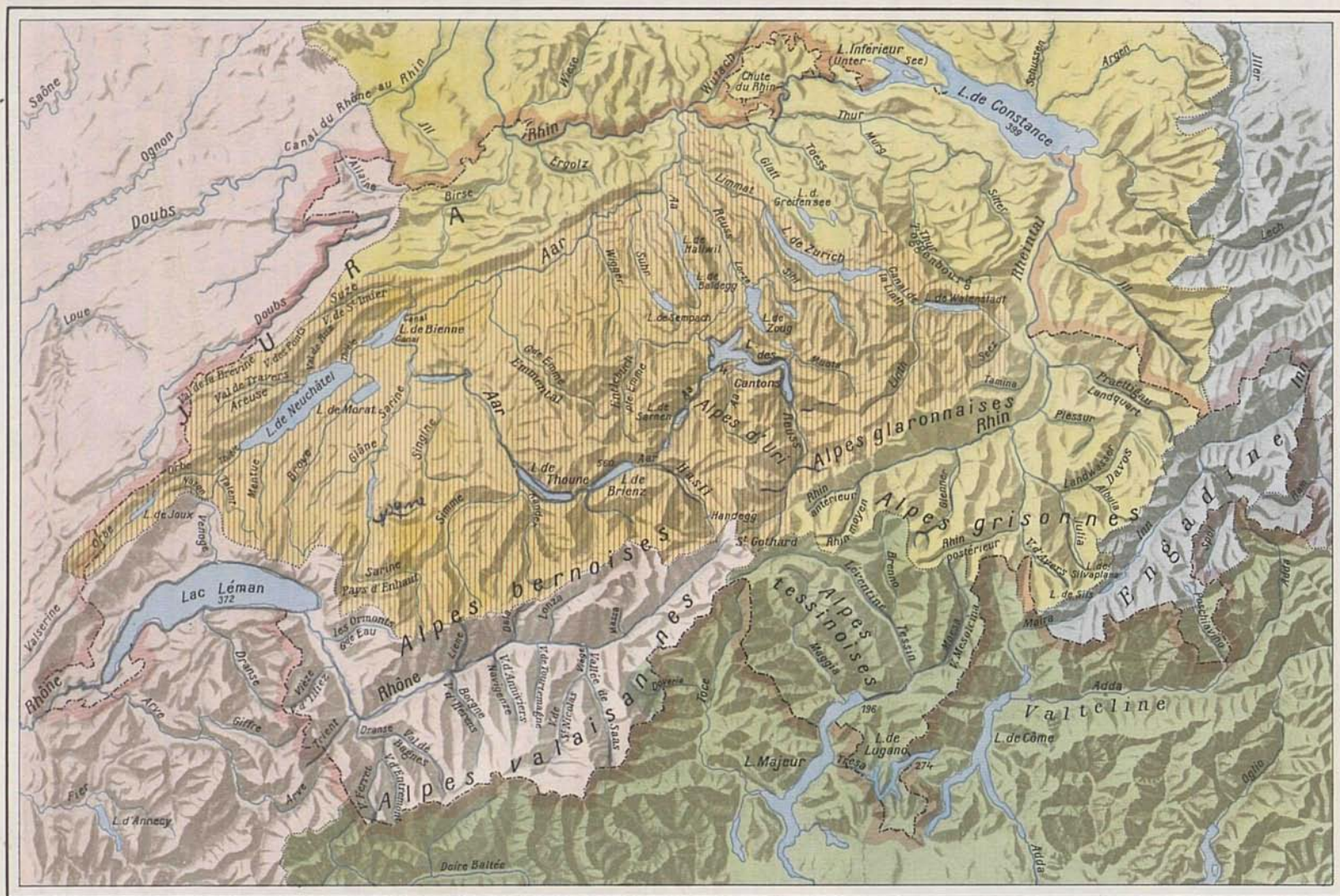
2. Comparez le débit de votre rivière avec celui du Rhin à Bâle (moyenne: un million de litres par seconde).

3. Représentez schématiquement le rayonnement des cours d'eau autour du massif du Gothard, en indiquant pour chacun d'eux la direction qu'il prend dans la première partie de son cours (Exemples: Rhin, de l'Oberalp à Coire, E-N-E — est-nord-est; Tessin, d'Airolo à Bellinzone, S-E).

4. Représentez schématiquement le fossé collecteur du pied du Jura (Thièle-Aar inférieure); les affluents seront figurés par des droites.

5. A l'aide de cartes topographiques, dessinez le profil longitudinal d'un grand cours d'eau, par exemple le Rhône.

Calculez la pente moyenne de chaque section.



157. Suisse. Cours d'eau et bassins. 1 : 1 800 000

Bassin du Rhône

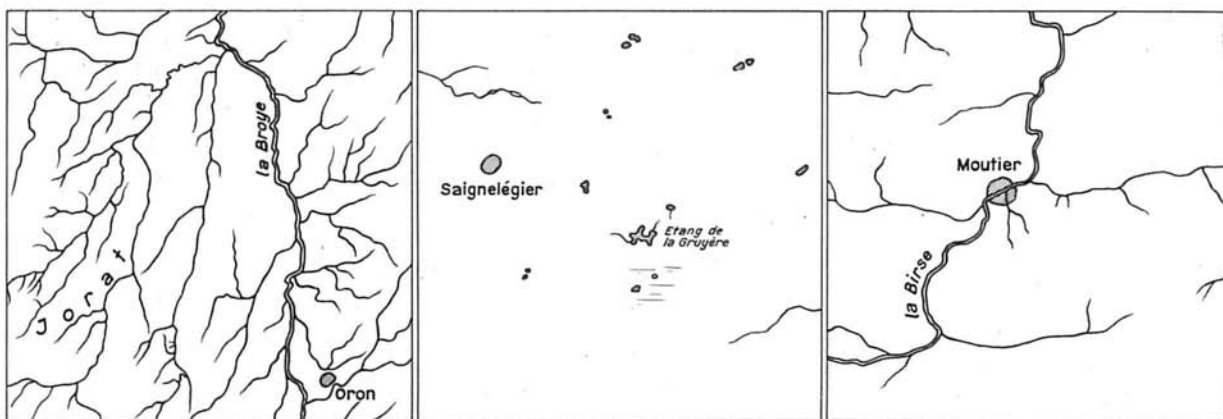
Bassin du Danube

Bassin de l'Aar

Bassin du Rhin

Bassin du Pô

Engadine



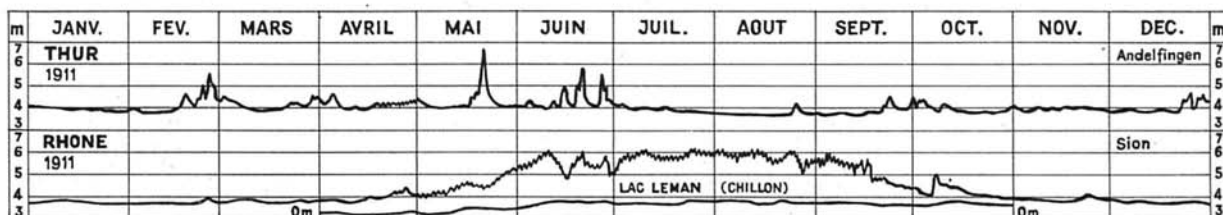
158. La densité des cours d'eau et la nature du sol

A gauche, le Jorat et la vallée de la Broye, région molassique.

Au centre, le Plateau des Franches-Montagnes, région calcaire avec des dépressions tourbeuses.

A droite, la région de Moutier: hauteurs calcaires, fonds de vallées molassiques.

Etablissez des cartes comparatives analogues à celles-ci, en décalquant des parties de cartes topographiques.



159. Variations comparées du niveau du Rhône et de la Thur au cours de l'année 1910

Voyez sur la carte l'origine du Rhône et de ses affluents; de la Thur et de ses affluents.

Comparez les deux graphiques; expliquez la différence d'allure que vous constatez entre les deux courbes.

Ces deux graphiques vous permettent-ils de dire quel temps il a fait en Suisse en mai 1910? en juin? en juillet et août? en septembre?

Comment expliquez-vous les oscillations quotidiennes du niveau du Rhône pendant une partie de l'année?

Etudiez l'influence des crues du Rhône sur le niveau du Léman.

LA LUTTE DE L'HOMME CONTRE LES FLÉAUX NATURELS

L'habitant de la montagne est souvent menacé dans sa personne et dans ses biens par l'éboulement, l'avalanche, la furie du torrent, l'incendie propagé par le fœhn.

On ne peut pas grand chose contre l'éboulement. Contre l'incendie, on prend des précautions particulières. Ainsi dans les chalets valaisans, qui sont construits en bois et se serrent les uns contre les autres, la partie où se trouve le foyer est toujours en pierre. Dans les vallées à fœhn, il est interdit d'allumer du feu quand souffle ce vent dangereux.

Les avalanches ont lieu surtout au printemps, et elles empruntent presque toujours les mêmes chemins, les «couloirs à avalanches», que le montagnard connaît bien. On évite de construire à ces endroits-là. Mais il arrive parfois qu'une avalanche prenne une direction inaccoutumée et emporte un groupe d'habitations. On peut protéger les villages menacés par les avalanches en construisant sur la pente de la montagne des murs qui retiennent la neige.

Les torrents gonflés par la pluie causent parfois de terribles dégâts. On tente de les prévenir

par des travaux de maçonnerie qui consolident les berges et brisent l'impétuosité des eaux par une série de cascades.

Mais la meilleure protection contre la fureur des torrents et des avalanches est la forêt.

La forêt fixe la neige au sol. Elle arrête les avalanches qui descendent des régions supérieures et sert de bouclier aux villages construits en dessous d'elle. Elle retient l'eau de pluie par ses feuilles, sa mousse, son humus; elle l'empêche ainsi de ruisseler brutalement et d'aller gonfler le torrent d'un seul coup. Enfin, en empêchant le ravinement et en fixant le sol par ses racines, elle diminue même les risques d'éboulement.

On a si bien reconnu le rôle protecteur des forêts que les autorités fédérales ont pris des mesures rigoureuses contre le déboisement des montagnes. Il est interdit de porter atteinte aux forêts protectrices. En outre, on a fait d'importantes plantations d'arbres forestiers dans toutes les régions qui, comme le Tessin, avaient été imprudemment déboisées.

*

Les fléaux naturels menacent moins l'habitant de la plaine que celui de la montagne. Pourtant certaines régions plates sont exposées aux débordements des rivières, qui ravagent les cultures et causent des dégâts aux habitations. Les marécages sont des zones perdues pour l'agriculteur et ils rendent l'air insalubre.

C'est surtout dans les plaines alluviales qu'on trouve les marais et que se produisent les inondations. En effet, ces plaines sont presque parfaitement horizontales. L'écoulement des eaux y est très difficile. Les rivières y serpent paresseusement; dans le courant trop lent, les alluvions

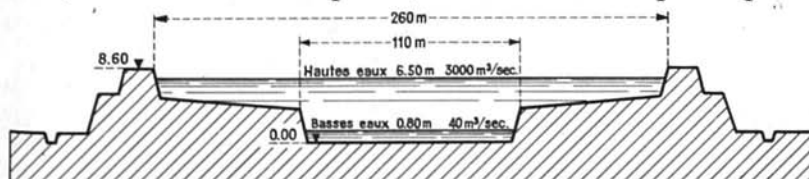


160. Endiguement d'un torrent

se déposent et finissent par obstruer le lit fluvial; les eaux débordent alors et se fraient de nouveaux chemins, qui sont bientôt ensablés à leur tour.

De grands travaux ont été exécutés au cours du siècle dernier pour rendre les plaines alluviales saines et cultivables. L'ingénieur Conrad Escher a canalisé la Linth en amont du lac de Zurich. Dans le Rheintal, le cours du Rhin a été redressé; les eaux du fleuve, qui coulent parfois à cinq mètres au-dessus du niveau de la plaine, sont contenues par des digues puissantes. Le Rhône a été endigué de Brigue à Loèche et de Sierre au Léman. La plaine de Magadino a été protégée contre les débordements dévastateurs du Tessin, le Seeland contre les crues de l'Aar et des trois lacs subjurassiens.

Tous ces travaux ont demandé beaucoup d'efforts et d'argent. Ils ne pouvaient être entrepris par les seules populations qui devaient en bénéficier. La Confédération leur est venue en aide, mettant en pratique le principe de solidarité qui s'exprime dans notre belle devise nationale.



161. Dignes du Rhin près de Diepoldsau (Rheintal)

Voyez sur une carte le cours du fleuve dans cette région.

Voyez aussi les fig. 126 (forêts protectrices), 32, 119 et 122 (rivières canalisées) et 175 (endiguement de torrent).

162. La correction des eaux du Seeland

Le Seeland souffrait autrefois d'inondations fréquentes, et si vastes qu'elles réunissaient en un seul les trois lacs de Bienne, Neuchâtel et Morat, reconstituant d'Orbe à Soleure le grand lac jurassien préhistorique. Les eaux débordaient alors des marécages permanents pour dévaster les terres cultivées du pourtour. La misère de l'agriculture seelandaise — pauvreté des habitants, maigreur du bétail — était devenue proverbiale.

De grands travaux furent entrepris en 1868 pour porter remède à ce triste état de choses. Ils durèrent dix ans; les frais en furent supportés principalement par la Confédération et par les cantons intéressés.

Ces travaux furent les suivants:

1. Le détournement de l'Aar vers le lac de Bienne.

La cause principale du mal résidait dans les énormes dépôts d'alluvions que l'Aar faisait à son confluent avec la Thièle, près de Büren. A cet endroit, la pente de l'Aar, qui avait été jusqu'alors assez forte, diminuait brusquement; dans le courant soudain ralenti, les boues en suspension se déposaient. Elles obstruaient ainsi le lit de la rivière, et les eaux de l'Aar, de la Thièle et même des trois lacs subjurassiens ne parvenaient plus à s'écouler normalement.

On détourna le cours de l'Aar vers le lac de Bienne en creusant le canal de Hagneck. La rivière put désormais y déverser ses alluvions sans dommage pour personne. En vingt ans, elle y a déposé sept millions de mètres cubes de matériaux, édifiant ainsi un petit delta (visible sur la carte).

2. L'abaissement du niveau des lacs subjurassiens.

Ce niveau était trop élevé; il atteignait presque celui des plaines voisines. A la moindre crue, les eaux lacustres débordaient; or les grosses crues dépassaient parfois deux mètres.

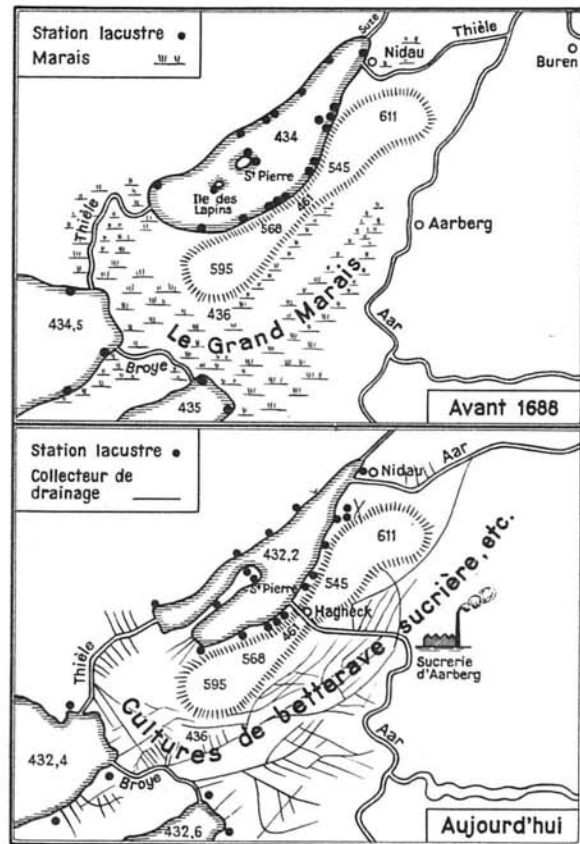
On abaissa le niveau des trois lacs en creusant les canaux profonds de Nidau, de la Thièle et de la Broye.

3. L'assèchement du Grand Marais.

Dans cette région plate et au sous-sol imperméable, les eaux de pluie s'écoulaient difficilement. On rendit le Grand Marais à la culture par un système complet de drainage.

La correction des eaux du Seeland a fait d'un pays pauvre et insalubre une contrée saine et prospère. A Nidau, à l'entrée du canal, un obélisque rappelle la mémoire des deux hommes auxquels revient le mérite principal de l'œuvre:

«A CEUX QUI L'ONT SAUVÉ D'UN GRAND DANGER,
DR. J. R. SCHNEIDER ET R. LA NICCA, INGÉNIEUR,
LE SEELAND RECONNAISSANT».



1. Comparez attentivement les cartes nos 1 et 2. Notez toutes les différences qu'on y peut découvrir.

2. Cherchez sur la carte les trois ordres de travaux mentionnés dans le texte.

3. Expliquez la situation anormale (sur terre ferme) des vestiges de stations lacustres.

4. Pourquoi la presqu'île de Saint-Pierre porte-t-elle le nom d'île?

5. La langue de terre qui unit l'île de Saint-Pierre à la terre ferme porte le nom de Heidenweg. Entre quelles limites est nécessairement comprise sa hauteur au-dessus de l'eau?

6. Où est la ligne la plus courte d'Aarberg au lac de Bienne? Pourquoi le canal de Hagneck ne suit-il pas cette ligne?

7. Les grosses crues de l'Aar font parfois monter d'un mètre le niveau du lac de Bienne. A quelle hauteur se trouve-t-il alors par rapport aux deux autres lacs? Que doit-il donc se passer?

8. Le Dr Schneider et l'ingénieur La Nicca, dans un mémoire qu'ils publièrent en 1881, déclarèrent que l'amour de la patrie les avait inspirés dans leur œuvre. Comment comprenez-vous cette parole? Donnez-lui un sens précis et concret.

L'ÉVOLUTION DU RELIEF

SOUS L'ACTION DES FORCES INTERNES, DES AGENTS
ATMOSPHÉRIQUES ET DES EAUX

LA NAISSANCE ET LA MORT DES MONTAGNES

Le montagnard qui reste fidèle à sa vallée natale a sous les yeux, toute sa vie, un paysage dont les formes lui semblent immuables. Jour après jour, année après année, il voit la même crête se profiler sur un ciel aux couleurs changeantes; sous des robes éphémères de verdure, de neige ou d'herbe fauve, ce sont toujours les mêmes inflexions de terrain, les mêmes vallonnements, les mêmes pentes abruptes ou douces. Les heures et les saisons changent les teintes du paysage; elles n'en altèrent point les lignes. Tout au plus l'habitant de la montagne constate-t-il de temps à autre un glissement de terrain dans

l'un de ses champs, après une forte pluie; ou bien une berge s'est écroulée dans le torrent; au printemps, il assiste à des chutes intermittentes de pierres au pied d'une paroi de rochers. Changements minimes, qui semblent de nulle conséquence... La montagne paraît aux yeux de l'homme comme l'image même de l'immuable, le symbole de l'éternité.

Pourtant il est aisé de comprendre que les plus infimes changements, multipliés, indéfiniment répétés, doivent à la longue produire des effets considérables. Les alluvions que les torrents des Alpes déposent chaque année dans les lacs



163. Vallée de Lauterbrunnen

représentent une couche extrêmement mince, calculée sur l'ensemble du massif: à peine un demi-millimètre. Au cours d'une vie humaine, c'est encore bien peu de chose. Mais la vie d'un homme est courte; tandis que le soulèvement des chaînes alpines remonte à plusieurs dizaines de millions d'années!

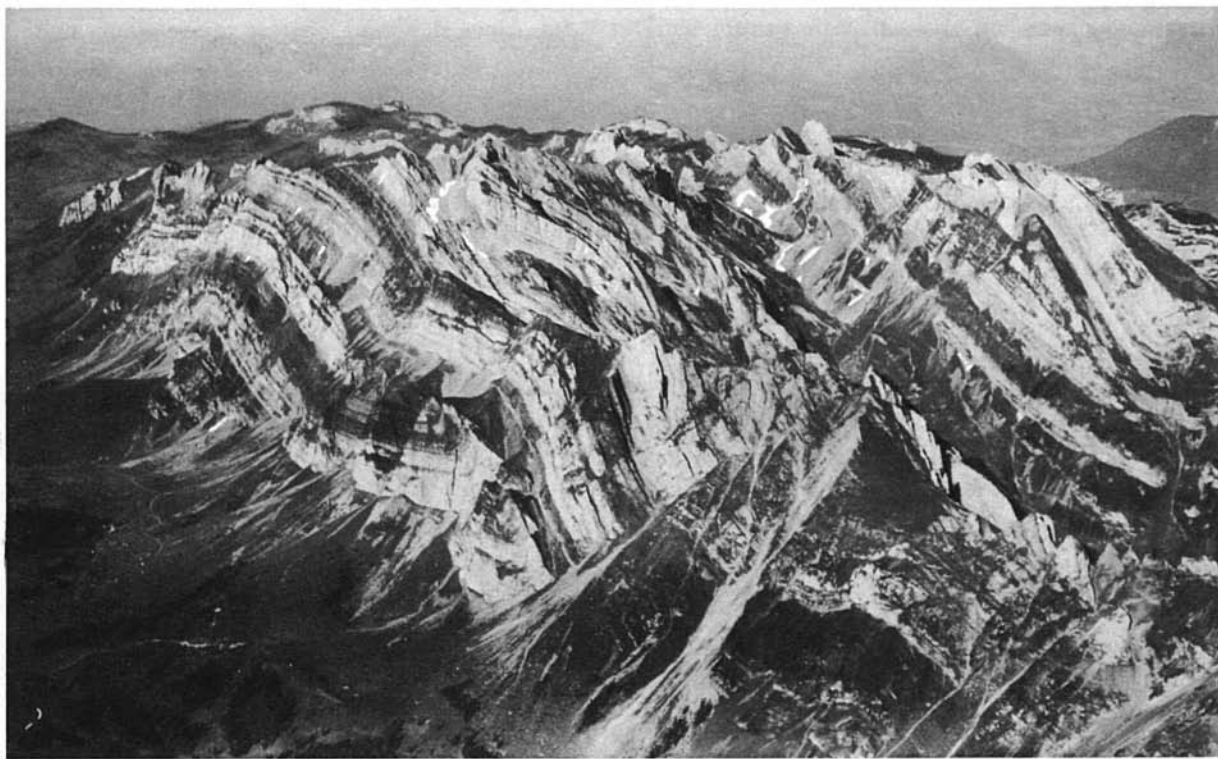
En fait, à l'origine, les crêtes des Alpes étaient beaucoup plus élevées que ne le sont aujourd'hui celles de l'Himalaya. Elles ont déjà perdu plus de la moitié de leur hauteur.

*

Ainsi les montagnes, comme les êtres vivants, naissent et meurent. Des mouvements puissants de l'écorce terrestre les font surgir; sous l'action de forces qui sont pour nous encore très mystérieuses, la croûte rocheuse de la terre se plisse,

se soulève, s'érige en cimes, en chaînes, en massifs. C'est, si l'on veut, le travail de construction de la montagne, ou bien sa naissance. Mais à peine la montagne a-t-elle commencé de se dresser que déjà les forces de destruction l'assaillent. Celles-là, nous les connaissons bien, car nous les voyons agir tous les jours sous nos yeux. C'est le gel, qui fait éclater les roches les plus dures; c'est le torrent, qui les burine; c'est le glacier, qui les rabote — tous les phénomènes que les géologues rassemblent sous le terme commun d'érosion.

Ce travail de destruction est très lent, mais il se poursuit sans relâche. Son aboutissement, nous pouvons le voir dans d'autres régions du globe. La Bretagne, la Belgique, la Finlande avaient autrefois des montagnes de deux ou trois mille mètres. Ce sont aujourd'hui de grandes plaines...



164. Plis de la chaîne du Sæntis

Cette vue met en évidence de façon remarquable les deux ordres de phénomènes — construction et destruction — qui ont donné aux Alpes leur structure actuelle. Le plissement a soulevé d'énormes couches rocheuses. L'érosion les a tranchées horizontalement et verticalement, les faisant apparaître ainsi à nos yeux; elle continue d'effriter la montagne en accumulant au pied de celle-ci des talus continus d'éboulis.

L'ORIGINE DU JURA

Les géologues divisent l'histoire de la terre en cinq périodes d'inégale durée: l'ère primitive (plusieurs centaines de millions d'années), l'ère primaire (400 millions), l'ère secondaire (140 millions), l'ère tertiaire (60 millions) et l'ère quaternaire (moins d'un million d'années).

Le relief actuel de notre pays résulte de trois ordres de phénomènes, qui se répartissent principalement sur les trois dernières périodes.

1. *La sédimentation.* A l'ère secondaire, notre pays, ainsi qu'une grande partie de l'Europe, était recouvert par une mer. Cette mer se comblait lentement. Des limons apportés par les fleuves des continents voisins, d'innombrables coquillages d'animaux marins, se déposaient sans cesse sur le fond; ils s'y aggloméraient, s'y durcissaient, formant sur les roches anciennes des couches horizontales (ou *sédiments*) de roches nouvelles, marnes et calcaires.

Dans le Jura, l'épaisseur totale de ces couches dépasse un kilomètre.

2. *Le soulèvement et le plissement.* Au cours de l'ère tertiaire, une série de poussées latérales venues du sud comprimèrent puissamment les masses rocheuses, qui, dans certaines régions, formèrent des plis et se soulevèrent au-dessus de la surface des eaux. Ainsi apparurent les chaînes des Alpes et du Jura.

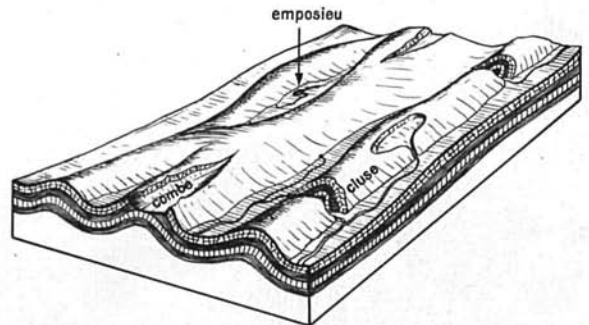
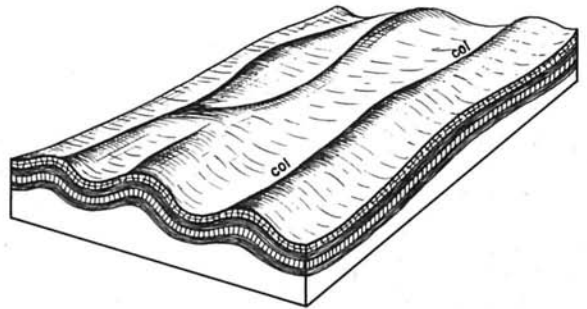
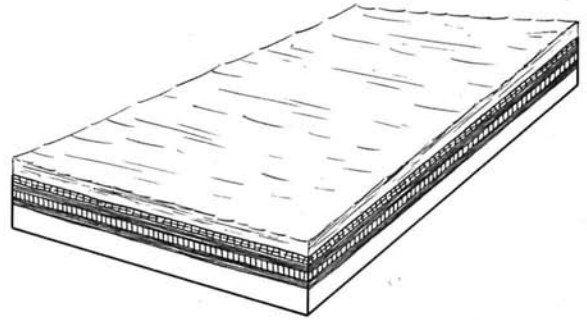
Les plis jurassiens sont relativement faibles et simples; ils représentent une ondulation régulière, une alternance de crêtes et de vallées parallèles. Les plis sont le plus accentués sur le bord du Plateau suisse; leur hauteur va diminuant à mesure qu'on s'en éloigne.

Dans le Jura tabulaire, les sédiments n'ont pas été plissés; ils se sont simplement soulevés.

3. *L'érosion.* A peine les montagnes apparurent-elles hors des eaux marines qu'elles furent attaquées par l'érosion.

Dans le Jura, les eaux courantes ont décapé la voûte des plis en y ouvrant des *combes*. Pour sortir de certaines vallées, elles ont entaillé les chaînons qui leur barraient le passage, en y creusant des *cluses*; c'est par ces cluses qu'elles se déversent dans les vallées voisines ou sur le Plateau.

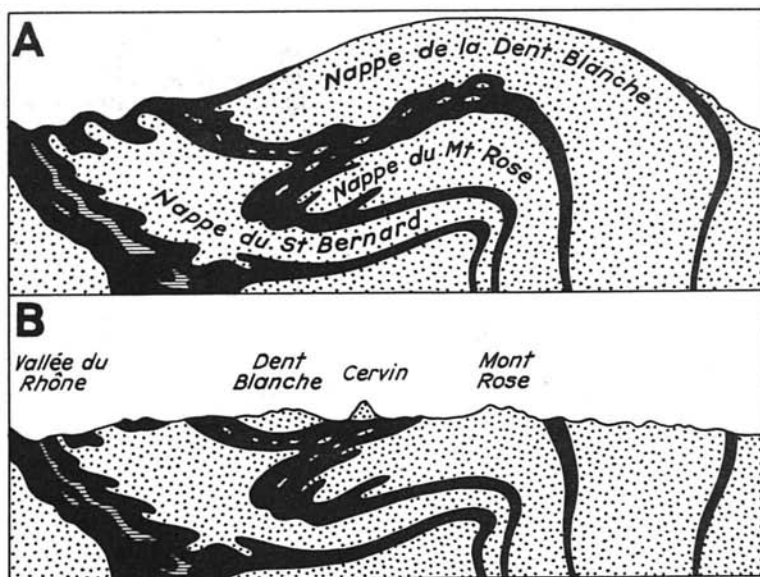
Ailleurs elles ont trouvé un écoulement souterrain. Elles ont foré des *entonnoirs* ou *emposieux*. Ces vallées qui ne s'ouvrent sur l'extérieur par aucune cluse sont dites *vallées fermées*.



165. La formation du Jura



166. Coupe à travers le Jura bernois



167. Coupe simplifiée à travers les Alpes valaisannes

Le pointillé représente des roches cristallines très dures: micaschiste, gneiss et granit. Le noir représente des roches feuilletées plus tendres: schistes argileux et calcaires.

La structure actuelle des Alpes valaisannes (B) nous permet de nous représenter la naissance du massif (A). Des masses puissantes de roches dures se sont soulevées, puis ont glissé vers le nord en larges nappes superposées, écrasant entre elles ou refoulant devant leur front les couches de terrains plus tendres.



168. Plis renversés

On retrouve dans la formation des Alpes les trois phases essentielles que nous avons vues dans celle du Jura: le dépôt de sédiments calcaires sur un fond marin, puis le soulèvement en plis, enfin le travail de destruction par les eaux, c'est-à-dire l'érosion. Mais les deux derniers phénomènes ont eu dans les Alpes une tout autre allure que dans le Jura.

Dans les Alpes, le soulèvement fut gigantesque; il atteignit une hauteur de dix, peut-être de vingt kilomètres. Les plis se couchèrent vers le nord, se renversèrent les uns sur les autres, glissèrent les uns par-dessus les autres, s'étalèrent en larges nappes, s'étirèrent, se disloquèrent, s'enchevêtrèrent. Il en résulta un chaos indescriptible.

Dans ce chaos, les eaux — d'abord les torrents, puis les glaciers — s'écoulant en cherchant les lignes de plus forte pente, creusèrent d'innombrables vallées orientées dans tous les sens. Les effets de ce travail d'érosion furent formidables; la plus grande partie des matériaux qui constituaient les massifs alpins furent emportés; ils constituent aujourd'hui la molasse et le revêtement morainique du Plateau suisse et de la plaine lombarde. Ce qui subsiste encore de ces massifs n'est plus, pourrait-on dire, qu'un ensemble de ruines.

On voit aisément ce qui fait la différence d'origine entre les vallées jurassiennes et celles des Alpes. En règle générale, les vallées du Jura sont des vallées de plissement; l'érosion, qui a créé les cluses et les combes, n'a pas modifié profondément l'architecture de la chaîne. La plupart des vallées des Alpes sont au contraire des vallées d'érosion; elles sont dues au travail des cours d'eau et des glaciers. Les grandes vallées longitudinales, celles du Rhône, du Rhin antérieur, de l'Inn, dues au plissement, ont été elles-mêmes considérablement approfondies par l'érosion glaciaire et torrentielle.

L'ORIGINE DU PLATEAU

Après l'émergence des Alpes et du Jura un bras de mer subsista entre ces deux systèmes montagneux; à plusieurs reprises, il se ferma aux deux extrémités et devint un vaste lac.

L'érosion était alors extraordinairement active dans les Alpes. Les torrents qui en descendaient charriaient des quantités énormes de sable et de gravier. Ces matériaux s'accumulaient dans les lacs et les mers voisines. Comprimés, agglomérés, cimentés, ils formèrent peu à peu des bancs de roches nouvelles: poudingue et molasse. Sur le Plateau suisse, l'épaisseur totale de ces bancs atteint trois kilomètres!

Naturellement les matériaux les plus lourds se déposaient les premiers, au débouché des vallées alpines. Ils ont formé au pied des Préalpes une sorte de béton, le poudingue; c'est un conglomérat de galets petits et gros cimentés par des éléments plus fins. Les sables furent emportés plus loin; ils comblèrent toute la région qui s'étend entre la zone du poudingue et le pied du Jura; ils s'agglomérèrent en formant la molasse.

Plus tard, à l'époque glaciaire, le poudingue et la molasse du Plateau furent presque entièrement recouverts par les moraines des glaciers alpins (voir page 135). Les moraines de fond, faites d'éléments réduits en pâte très fine, constituent des terrains argileux; les autres moraines sont faites d'éléments plus grossiers. D'une façon générale, ces dépôts glaciaires forment sur la molasse du Plateau un revêtement qui ne dépasse pas quelques mètres d'épaisseur; cependant certaines moraines frontales et latérales sont demeurées presque intactes et forment encore de hautes et longues collines.

Le travail des plantes et des agents atmosphériques a transformé la couche superficielle du terrain morainique en terre végétale.



169. Coupe à travers le sol du Plateau

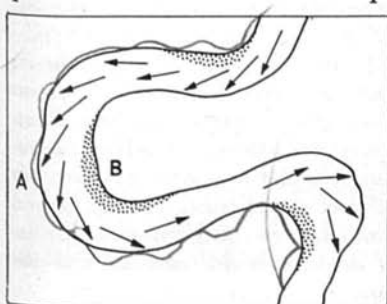
L'ÉROSION

L'érosion fluviale: les méandres

Une rivière qui n'a pas été canalisée a toujours un cours plus ou moins sinueux, car les moindres accidents de terrain la rejettent de côté et d'autre. Lorsque les sinuosités sont très accusées, elles prennent le nom de méandres (du nom d'un fleuve d'Asie mineure, le Méandre).

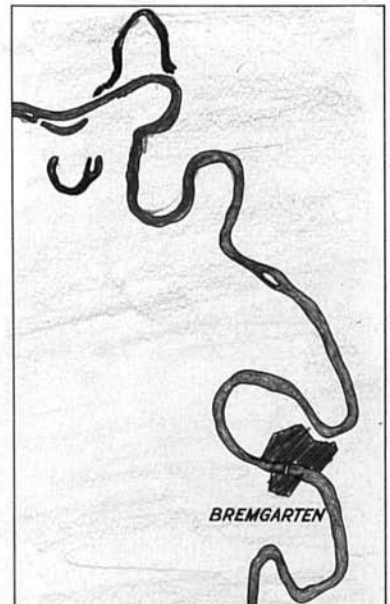
L'eau ne se comporte pas de la même façon sur les deux rives d'une courbe de rivière. Son mouvement la projette contre la rive extérieure, qu'elle affouille et qui devient une berge escarpée; à l'intérieur, au contraire, l'eau est plus calme et il se produit des dépôts de sable et de gravier. Ce sont des phénomènes que l'on peut observer sur n'importe quel cours d'eau. Il en résulte que les sinuosités se déplacent peu à peu.

Quelquefois même, deux méandres finissent par se recouper; l'eau se précipite par la brèche de communication. Le lit abandonné devient un bras mort.



170. Schéma de la formation d'un méandre

Dessinez un profil transversal AB
Voyez les fig. 18 et 74.



171. Méandres de la Reuss dans la région de Bremgarten



172. Les pyramides d'Euseigne, en Valais



174. Talus d'éboulis bordant la route du Klausen

L'érosion pluviale

Les eaux de pluie ravinent le sol sur lequel elles ruissellent, lorsque ce sol est meuble et qu'il n'est pas protégé par un tapis végétal. Leur action croît naturellement avec la pente du terrain.

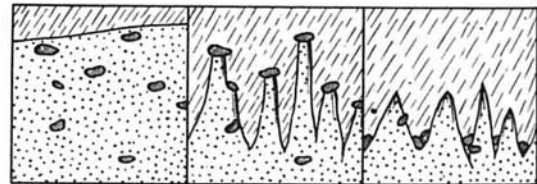
L'un des effets les plus curieux de l'érosion pluviale est la formation des pyramides de terre. On trouve de telles pyramides, coiffées ou non d'une grosse pierre, dans diverses parties des Alpes; elles reçoivent, selon les régions, le nom de *cheminées de fées*, de *nonnes*, de *demoiselles*, de *colonnes coiffées*, etc. Les plus remarquables, dans notre pays, sont celles d'Euseigne (val d'Hérens).

Exercices. 1. Expliquez d'après le croquis ci-dessous la formation des pyramides coiffées.

2. Cherchez dans la photo des formations correspondant aux trois phases du croquis.

3. Observez un tas de sable ou de terre après une pluie fine et prolongée. Il y apparaît fréquemment de minuscules pyramides coiffées.

4. Provoquez la formation de telles pyramides en arrosant un tas de terre.



173. Formation des pyramides d'érosion

L'action du gel

Les roches les plus dures s'effritent sous l'action du gel.

L'eau de pluie s'infiltre dans les moindres fissures du rocher. Lorsque la température tombe en dessous de zéro, cette eau gèle, se dilate et fait éclater la pierre. Les fragments ainsi arrachés à la masse y restent soudés durant l'hiver par la glace; mais au printemps, au moment du dégel, ils se décollent et tombent.

L'accumulation des débris au pied des parois rocheuses forme des cônes ou des *talus d'éboulis*, qu'on appelle aussi des *pierriers*.

Exercices. 1. Par une froide journée d'hiver, remplissez d'eau une bouteille que vous fermerez ensuite hermétiquement. Exposez cette bouteille au froid, par exemple en la laissant une nuit dehors.

2. Faites tomber d'une hauteur d'un mètre un mélange de sable et de petits cailloux, de façon à obtenir un cône. Observez l'inclinaison des flancs du cône et la disposition des matériaux de diverses grosseurs.

L'érosion torrentielle

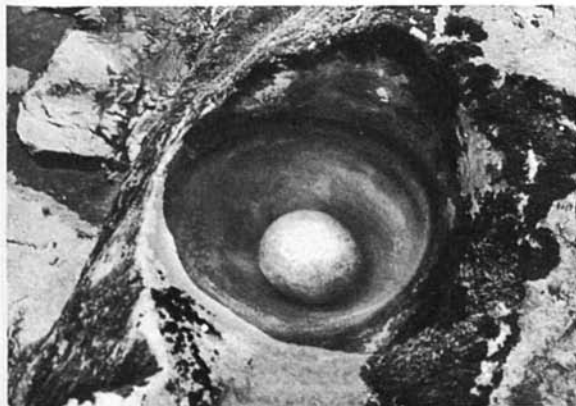
S'il n'est pas alimenté par la fonte d'un glacier, le torrent est ordinairement à sec. Mais à la moindre averse il se remplit. Les eaux de pluie, ruisselant par cent rigoles dans le cirque de rochers qui forme le *bassin de réception*, se concentrent en masses jaunes et bouillonnantes dans le lit torrentiel. La vitesse qu'elles ont acquise leur donne une puissance destructive extraordinaire. Elles déchaussent les berges du torrent; elles entraînent des cailloux, des troncs d'arbres, des blocs énormes; elles projettent avec violence contre les saillies rocheuses des milliards de grains de sable qui finissent par les user; elles font tourbillonner, dans les dépressions de leur lit, de grosses pierres qui creusent de profondes «marmites» torrentielles.

Mais au pied de la montagne le courant se ralentit brusquement, et les matériaux les plus lourds s'étalent en un *cône de déjection*. Le *limon*, formé de fines particules de terre, est entraîné en général beaucoup plus loin; il se dépose dans le lit de la rivière principale ou à l'entrée d'un lac.



175. Torrent près de Linthal (Glaris)

On voit distinctement les trois parties principales de l'appareil torrentiel: en haut, le *bassin de réception*, en forme d'entonnoir, avec son éventail de rigoles; au centre, le *ravin*; en bas, le *cône de déjection*, que la végétation a fini par recouvrir en grande partie; des fermes s'y sont établies. Des travaux de maçonnerie contiennent les crues du torrent.



177. Marmite torrentielle



176. Gorges de la Tamina (Saint-Gall)

La forme des ravins creusés par les torrents dépend en grande partie de la nature du terrain. Dans un sol meuble, le torrent ouvre une vallée en V, par suite de l'éboulement continu des berges; dans la roche, il taille une *gorge* aux parois à pic.



178. Glacier du Rhône

On voit nettement les deux parties du glacier: le névé et la langue glaciaire.

Le glacier du Rhône, comme la plupart de ceux des Alpes, est dans une période de décrue: il se forme moins de glace dans le névé qu'il n'en fond dans la langue glaciaire.

Débit du torrent, mesuré en août 1902: 8800 litres par seconde; au mois de février suivant: 100 litres. D'où vient cette énorme différence?

Les glaciers suisses ont une superficie totale de 1800 km². Comparez-la avec l'étendue de quelques cantons.

Les glaciers et l'érosion glaciaire

Le névé et la langue glaciaire. Le névé se trouve ordinairement dans un cirque de rochers, à haute altitude. Chassée des crêtes par le vent ou entraînée par son propre poids sur les versants trop abrupts, la neige s'y accumule en masses énormes; elle se tasse peu à peu; elle fond à la surface; les eaux de fusion pénètrent dans la masse et y regèlent, en formant des grains de glace qui finissent par se souder les uns aux autres.

La masse de glace ainsi formée se met à descendre en constituant le glacier proprement dit ou langue glaciaire. Son mouvement l'entraîne bien au-dessous de la zone des neiges persistantes, jusque dans celle des pâturages et des forêts. Là, le glacier trouve une température plus élevée et il se met à fondre.

L'eau de fusion creuse des rigoles à la surface de la glace, disparaît dans des crevasses, chemine sous

le glacier et reparait finalement à l'extrémité de celui-ci sous la forme d'un torrent.

Le mouvement du glacier. Le glacier avance. Il «coule», pourrait-on dire. C'est une sorte de fleuve, un fleuve solide au cours très lent.

La vitesse des glaciers a été mesurée. Elle atteint un demi-mètre par jour pour les glaciers les plus rapides; elle n'est que d'un ou deux centimètres pour les plus lents.

Lorsque la masse glaciaire rencontre un accident de terrain qui l'oblige à modifier sa direction ou sa pente, elle se rompt; il se forme ainsi des crevasses. Parfois les crevasses se multiplient; elles fragmentent alors le glacier en blocs nommés séracs.

Les moraines. Dans sa marche lourde et puissante, le glacier rabote son lit. Il l'approfondit peu à peu.



179. Table glaciaire



180. Bloc erratique

Il s'enfonce toujours plus dans la montagne en creusant une *vallée glaciaire* en forme d'auge.

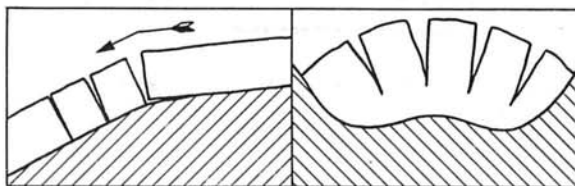
Les matériaux qu'il arrache à son lit, mêlés à ceux qui tombent à sa surface, s'accumulent et constituent des *moraines*. Les *moraines latérales* forment de longues trainées sur les bords du glacier. Quand deux glaciers confluent, deux de leurs moraines s'unissent en une *moraine médiane*. Sous la masse de glace se trouve la *moraine de fond*; ses matériaux sont broyés, triturés, réduits à l'état de boue argileuse. Entraînés par le mouvement du glacier, toutes les moraines finissent par s'entasser devant le front de celui-ci pour former la *moraine frontale*. (V. fig. 62.)

L'époque glaciaire. A la suite d'un refroidissement du climat de notre pays à l'époque préhistorique, les glaciers des Alpes s'épaissirent et s'allongèrent démesurément. Ils descendirent jusque sur le Plateau et vinrent buter contre le pied du Jura; il leur arriva même de franchir cette chaîne et de se répandre au delà. Ainsi le glacier du Rhône atteignit Soleure, la région de Besançon et celle de Lyon.

Les glaciers préhistoriques ont contribué puissamment au creusement des vallées de notre pays, tant dans le Plateau que dans les Alpes. Ils ont recouvert le Plateau d'une couche de terrain morainique fertile. Ils ont abandonné un peu partout, après les avoir charriés sur d'énormes distances, de gros blocs de roches alpines qu'on appelle *blocs erratiques*.



181. Crevasses du glacier du Rhône



182. Formation des crevasses

Montrez les crevasses transversales; longitudinales. Une échelle perdue en 1788 par le naturaliste genevois H. B. de Saussure dans une crevasse du glacier du Mont-Blanc reparut en 1832 sur le front du glacier, 4 km en aval. Calculez la marche annuelle et journalière du glacier.



183. La région de Lucerne à l'époque glaciaire

184. Le creusement des vallées alpines

Les vallées alpines sont dues à la fois à l'action des eaux courantes et à celle des glaciers.

Première phase. Avant l'époque glaciaire, les cours d'eau creusèrent dans les massifs alpins des vallées en V plus ou moins ouvert.

Deuxième phase. Pendant l'époque glaciaire, les glaciers approfondirent considérablement les vallées préexistantes. En même temps ils en modifièrent la forme, leur donnant le profil d'un U ou d'une auge aux bords plus ou moins évasés.

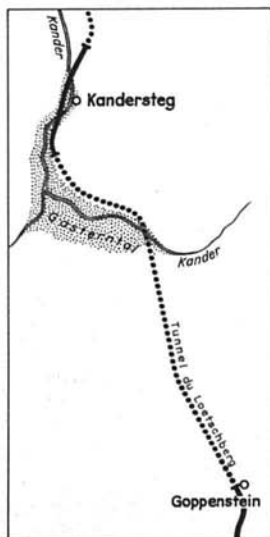
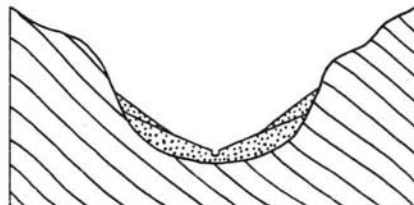
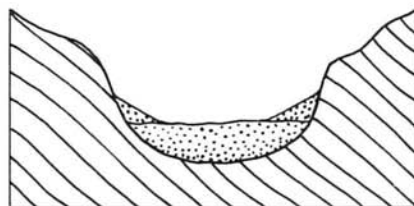
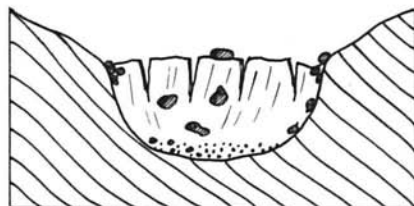
Troisième phase. Lorsque les glaciers se retirèrent, ils abandonnèrent dans les auges glaciaires des amoncellements de terrains morainiques : argiles, cailloux, blocs erratiques.

Les débris tombés des flancs des vallées édifièrent et édifient encore des talus d'éboulis par-dessus les dépôts glaciaires.

Quatrième phase. Dans ces amas de terres meubles, moraines et éboulis, les torrents ont repris le creusement de vallées en V.

A certains endroits, notamment lorsque les lits glaciaires s'étaient établis sur un parcours plus ou moins long en contre-pente, le retrait des glaciers a laissé des lacs. Quelques-uns de ces lacs existent encore partiellement (Thoune, Brienz, Quatre-Cantons, etc.). D'autres ont été comblés entièrement par les alluvions des cours d'eau. On a alors des vallées en forme de trapèze, dont le fond est une plaine alluviale de montagne, où les rivières n'ont pas un courant assez fort pour reprendre le creusement (Valais, Glaris, etc.).

Voyez à la fig. 163 un admirable exemple de vallée glaciaire.



185. Une erreur tragique

Le projet primitif du tunnel du Lötschberg prévoyait le percement d'une galerie rectiligne de Kandersteg à Goppenstein, passant sous le Gasterntal, à 200 mètres au-dessous du lit de la Kander.

Le Gasterntal est une vallée d'origine glaciaire. Le fond de l'auge est rempli de moraine et d'alluvions, à la surface desquelles la rivière a creusé son lit. On ne se donna pas la peine de faire des sondages pour connaître l'épaisseur exacte de ces terrains meubles; on l'estimait à 80 mètres environ, de sorte qu'on pensait avoir au-dessus du tunnel, en cet endroit, 120 mètres de rocher, ce qui était plus que suffisant.

Les travaux commencèrent en novembre 1906, aux deux extrémités du tunnel. Or, le 24 juillet 1908, comme les ouvriers de l'équipe nord venaient de faire sauter à la dynamite un pan de roche, une masse de gravier, de boue et d'eau se précipita dans la galerie, ensevelissant 25 travailleurs.

On fit alors des sondages dans le Gasterntal pour découvrir les causes de la catastrophe. Ils révélèrent que le fond de l'auge glaciaire se trouvait à 220 mètres au-dessous du lit de la Kander, et non point à 80 mètres comme on l'avait cru. Il fallut détourner le tunnel vers l'amont pour retrouver la roche ferme.

Exercices. 1. Examinez la petite carte ci-dessus. Quel était le tracé du projet primitif? Où s'est produite la catastrophe? Pourquoi y a-t-il un coude également dans la partie sud du tunnel?

2. Pourquoi a-t-on détourné le tunnel vers l'amont, et non pas vers l'aval?

3. Dessinez une coupe géologique transversale du Gasterntal. Vous représenterez la roche par des hachures, le terrain morainique et alluvial par du pointillé, la partie exécutée du tunnel par un double trait continu, la partie projetée mais non réalisée par un double trait discontinu. Mettez les cotes (Altitude du tunnel: 1244 m.).

Les éboulements

Les éboulements se produisent en général après de longues périodes de pluie. Lorsque les terrains sont détrempés jusque dans les profondeurs, ils manquent de fermeté; s'ils sont en pente, ils tendent à glisser. Le danger est particulièrement grand lorsque ces terrains amollis supportent des masses rocheuses. Celles-ci n'ont plus alors une assise assez ferme et risquent de s'écrouler.

L'histoire a enregistré de nombreux éboulements catastrophiques dans les Alpes. En 1512, un pan du Pizzo Magno s'effondra dans le val Blenio, obstruant l'entrée de la vallée que les eaux du Brenno transformèrent en un vaste lac; lorsque, quatorze mois plus tard, le barrage se rompit, les eaux se précipitèrent avec furie dans la vallée du Tessin, dévastant tout jusqu'au lac Majeur et faisant des centaines de victimes.

En 1749, un pan des Diablerets s'écroula dans la vallée de Derborence, écrasant une quarantaine de chalets et créant un petit lac qui existe encore.

On connaît toute une série d'éboulements du Rossberg, dans le canton de Schwytz: en 1712, 1750, 1790, 1806, 1824. Le plus terrible fut celui de 1806.

*

Les années 1804 et 1805 avaient été pluvieuses. L'été 1806 fut un vrai déluge; il plut tous les jours pendant les mois de juin, de juillet et d'août. Le 2 septembre, la pluie cessa vers midi. Mais alors les habitants de la vallée de Goldau s'aperçurent que de longues crevasses s'étaient formées vers la crête du Rossberg. Elles s'élargissaient, se multipliaient. En même temps, des grondements sourds se faisaient entendre dans les profondeurs de la montagne. Des blocs se détachaient du sol et roulaient jusque dans la forêt située en dessous. Au pied du mont, dans la zone des habitations, la terre avait des mouvements inquiétants; elle semblait devenue vivante. Un jardinier, qui creusait un trou dans son enclos, fut saisi d'épouvante en voyant sa bêche se mouvoir toute seule.

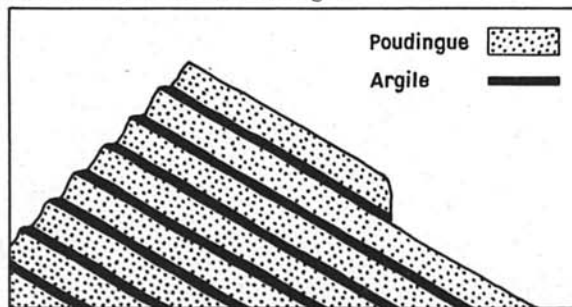
D'heure en heure, les signes d'un cataclysme prochain se multipliaient. Mais les hommes ne surent pas les comprendre. Tandis que les oiseaux, ayant senti chanceler les arbres qui portaient leurs nids, s'envolaient par milliers vers le Righi, et que les vaches abandonnaient en meuglant de terreur les pâturages qui vacillaient sous leurs pieds, les habitants de la vallée se croyaient en sécurité dans leurs villages, que les éboulements précédents n'avaient jamais atteints. Seuls quelques-uns d'entre eux se mirent à l'abri à temps.

Vers cinq heures du soir, il y eut un craquement épouvantable. Toute la montagne se mit en mouve-



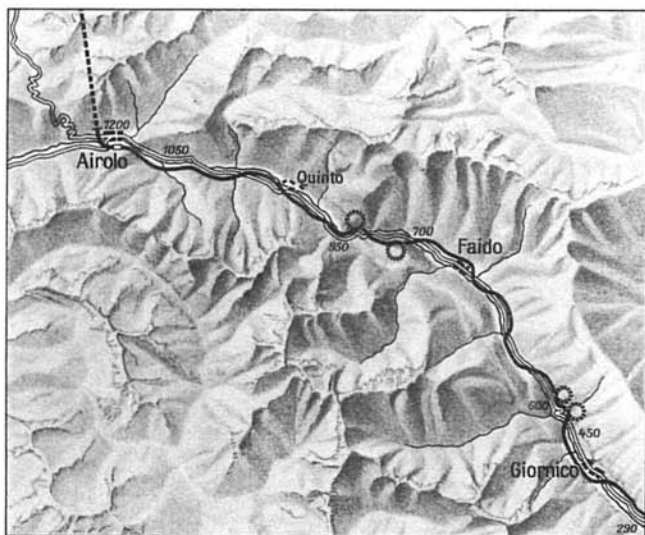
186. Eboulement près de Mesocco

ment. Les blocs de rochers, les arbres, les chalets roulèrent pêle-mêle. Les eaux du lac de Lowerz, soulevées par le souffle de l'air et par des chutes de roches, balayèrent l'île de Schwanau et le village de Seewen. Le fracas de la catastrophe couvrit les cris des malheureux habitants; on l'entendit jusque sur les alpages d'Uri et sur les bords du lac de Zurich. En quelques minutes, l'une des plus belles vallées de la Suisse, le «pays d'or» — «Goldau» —, était devenue un indescriptible chaos. Quatre villages avec leurs églises, des centaines de maisons, quatre cent cinquante-sept habitants étaient ensevelis sous les décombres de la montagne.



187. Coupe du Rossberg avant l'éboulement

Couches alternées de poudingue et d'argile. Le poudingue est une roche dure. L'argile est tendre; imprégnée d'eau, elle devient une pâte fluide.



188. Une vallée en gradins : la Léventine

En utilisant les cotes d'altitude, dessinez le profil longitudinal de la vallée.



Vallées en gradins

Lorsqu'on remonte une vallée des Alpes, on s'aperçoit ordinairement qu'elle n'a pas une pente régulière. Après un parcours facile, dans un bassin plus ou moins large à pente modérée, on voit les deux flancs de la vallée se resserrer rapidement et former un *seuil* rocheux, difficile à franchir. Il faut alors s'élever de plusieurs dizaines, parfois de plusieurs centaines de mètres, et l'on découvre un nouveau bassin élargi à faible déclivité, qui se termine plus loin par un nouveau seuil.

Une telle vallée est dite *en gradins*. L'irrégularité de sa pente est due aux différences de dureté des terrains dans lesquels elle est creusée; les étranglements représentent des parties particulièrement dures, où la roche a résisté mieux qu'ailleurs à l'érosion glaciaire et torrentielle.

Le seuil qui sépare deux gradins est un obstacle à la circulation des hommes et des véhicules. La route le franchit par des lacets, le chemin de fer par des tunnels en spirale. Le torrent y fait d'abord une chute, que l'érosion transforme peu à peu en gorge.

On peut parfois barrer entièrement un étranglement de vallée par une construction en maçonnerie; on transforme ainsi tout un gradin en lac artificiel, pour l'alimentation en eau d'une centrale électrique qu'on établit sur un gradin inférieur.

Vallées suspendues

Les vallées latérales débouchent en général sur les grandes vallées par des seuils très élevés, que les torrents franchissent par des chutes ou par des gorges. Ces vallées surélevées portent le nom de *vallées suspendues*.

Leur formation s'explique facilement: elles ont été creusées par des glaciers beaucoup moins puissants que les vallées sur lesquelles elles débouchent; elles sont donc moins profondes.

189. Val Calneggia (Tessin)

C'est une vallée suspendue. Le Val Calneggia débouche à 180 mètres au-dessus du val Bavona, dont on voit une faible partie au premier plan. Le torrent n'a pas encore scié sa gorge dans le seuil rocheux.

Voyez à la fig. 33 une vallée suspendue avec gorge.

Une partie de la récolte est consommée sous la forme de fruits de table. Le reste est livré aux distilleries, aux cidreries, aux fabriques de confitures et de conserves. La consommation indigène laisse un fort excédent qui est vendu à l'étranger.

5. Certaines régions se sont vouées à des cultures particulières.

La principale de ces cultures est celle de la vigne. La vigne exige des terrains secs et bien ensoleillés, à l'abri des gelées nocturnes de printemps. Elle les trouve sur les coteaux exposés au midi de quelques vallées basses et de certains lacs: vallées du Rhône, du Rhin, vallées tessinoises, bords du Léman, des lacs de Neuchâtel, Bienne, Zurich, etc. Le canton de Vaud, qui possède les vignobles de Lavaux et de La Côte, est le plus gros producteur de vin de la Suisse. Il est suivi de près par le Valais.

Si la culture des légumes est répandue un peu partout, elle prend une importance particulière dans le voisinage des grandes villes; de vastes cultures maraîchères approvisionnent les grands marchés citadins.

Les champs de betterave sucrière du Seeland et de la Broye alimentent l'unique sucrerie de notre pays, à Aarberg.

Le tabac est cultivé dans la vallée de la Broye et dans le Mendrisiotto. *dans la région de Vaud*

6. La forêt couvre le quart du territoire suisse.

Au temps des Helvètes, notre pays était presque entièrement couvert par de vastes forêts de chênes, de hêtres et de sapins. Elles ont été peu à peu défrichées pour faire place aux cultures; elles n'occupent plus aujourd'hui que le quart de notre sol.

Depuis 1902, une loi fédérale interdit de diminuer la surface boisée; dans les Alpes, on a même planté de nouvelles forêts pour protéger les villages exposés aux avalanches.

Les forêts du Jura, du Plateau et des Alpes septentrionales comptent surtout des sapins et des hêtres; le chêne est devenu rare. Le Valais et l'Engadine, au climat sec, ont surtout des mélèzes et des pins.

Les exploitations forestières fournissent du bois de chauffage, de charpente et de menuiserie. Elles alimentent les fabriques de papier. Nous devons importer de l'étranger des quantités de bois assez considérables.

7. L'agriculture suisse a fait depuis un siècle d'énormes progrès.

Les innombrables marécages, petits et grands, qui étaient disséminés autrefois dans tout le pays, ont été gagnés à la culture par des drainages et des endiguements de rivières. Mais on ne s'est pas borné à augmenter ainsi l'étendue des terres cultivables, on est parvenu à améliorer considérablement le rendement du sol.

Un meilleur emploi des engrais naturels, l'utilisation des engrais chimiques, autrefois inconnus, ont rendu la terre plus fertile et supprimé les anciennes jachères.

Par la sélection, on a peu à peu amélioré la qualité des animaux domestiques indigènes aussi bien que des plantes cultivées. Les vaches que les paysans élèvent aujourd'hui sont plus belles que celles d'autrefois; elles donnent davantage de lait et de viande. Les céréales donnent des épis plus lourds et plus nombreux. Les arbres fruitiers donnent des récoltes bien plus abondantes.

En outre, l'emploi de nombreuses machines agricoles a diminué la peine du paysan.

Tous ces progrès sont dus aux efforts coordonnés des sociétés d'agriculteurs, des établissements fédéraux et cantonaux de recherches et d'expériences, des écoles d'agriculture. La Suisse romande possède pour sa part des Etablissements fédéraux d'essais de semences, de viticulture, d'arboriculture et de chimie agricole à Lausanne, des écoles d'agriculture à Châteauneuf près de Sion, à Marcelin sur Morges, à Moudon, à Cernier dans le Val-de-Ruz, à Grange-neuve près de Fribourg, à Courtemelon dans le Jura bernois, et une école d'horticulture à Châtelaine près de Genève.

8. L'agriculture suisse ne peut pas nourrir tout le peuple suisse.

Grâce aux progrès de l'agriculture, notre production de denrées alimentaires s'est accrue considérablement depuis le début du siècle dernier. Mais pendant le même temps la population de la Suisse a crû dans une proportion encore plus forte. Aussi devons-nous acheter à l'étranger une bonne partie des aliments dont nous avons besoin.

Nous importons surtout du blé, des graisses, des huiles, de la viande de boucherie, des fruits du Midi, des vins, des légumes, des œufs, du sucre, de la volaille, du poisson de mer, etc.

En revanche, nous exportons du fromage, des fruits et du bétail d'élevage.

La part de la production indigène dans la consommation des denrées alimentaires de 1930 à 1940

	Consommation	Prod. indigène		Consommation	Prod. indigène
Blé	148 kg.	44 kg. ¹⁾	Graisses, huiles	11 kg.	6 kg.
Pommes de terre	88 »	79 »	Beurre.	6 »	5,5 »
Viande.	47 »	45 »	Sucre	39 »	2 »
Oeufs	154 pièces	39 pièces	Café.	4 »	—
Lait.	250 kg.	248 kg. ²⁾	Fruits du Midi	11 »	—
Fromage.	8 »	12 »	Fruits du pays	125 »	132 kg.

Ces chiffres s'entendent par habitant et par année.

¹⁾ Après déduction du blé utilisé pour les semailles etc.

²⁾ Après déduction du lait utilisé pour la nourriture du jeune bétail et par l'industrie laitière.

Exercice: Calculez, pour quelques-uns de ces produits alimentaires, dans quelle proportion l'agriculture suisse peut suffire à la consommation (en pour cent ou en fraction ordinaire).

Représentez cette proportion par des dessins (par exemple, vous dessinez un œuf, dont vous colorez en rouge les 39/154 — soit à peu près le quart — afin d'indiquer par là que le quart des œufs que notre peuple a consommés de 1930 à 1940 ont été produits dans le pays).

LE TROUPEAU SUISSE

Sur l'alpage

L'excellente qualité du bétail suisse est due pour une bonne part à la pratique de l'estivage à haute altitude. Les montagnards des Alpes envoient presque tous leurs bovins passer l'été sur les alpages; les éleveurs du Jura et du Plateau y envoient une partie de leurs troupeaux, surtout les jeunes bêtes. Là-haut, la vie au grand air, le mouvement, la pureté de l'atmosphère rendent le bétail plus robuste, plus résistant à la tuberculose.

Les pâturages de montagne (qu'on appelle aussi «alpes» ou «alpages») occupent des clairières dans la zone supérieure des forêts ou bien s'étendent au-

dessus de celle-ci, jusqu'à la lisière des neiges persistantes. Ils n'appartiennent ordinairement pas à des particuliers, mais à des communautés politiques ou à des associations qui portent, suivant les régions, les noms de syndicats, de consortages, de corporations, etc.; ainsi les alpages uranais appartiennent aux deux corporations d'Uri et d'Urseren.

Pendant leur séjour sur l'alpe, les vaches sont groupées en grands troupeaux de 50, 100, parfois 200 têtes, sous la garde d'équipes de bergers et de fromagers choisis par la communauté des propriétaires. Au cours de l'été, ces troupeaux changent plusieurs fois de chalet et de pâturage.

La montée à l'alpage, l'*inalpe*, est dans certaines régions un jour de fête. Dans le canton d'Appenzell, les armaillis revêtent ce jour-là un costume multicolore: veste rouge brodée, culotte jaune, bas blancs, chapeau noir enrubanné et fleuri.

En Valais, la population entière des villages accompagne les troupeaux. On assiste à la bénédiction de l'alpe par le curé; on boit le lait de la première traite; et si le bétail appartient à la belliqueuse race d'Hérens, on suit avec un vif intérêt les nombreux combats que se livrent les turbulentes petites vaches brunes et noires.

La montée à l'alpage se fait en juin ou en juillet; en septembre a lieu la *désalpe*.



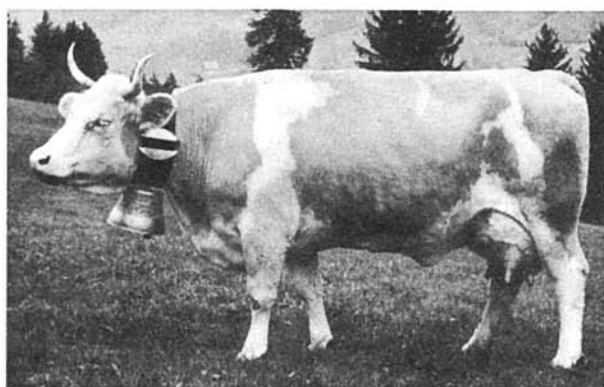
192. Combat de vaches de la race d'Hérens



193. Vache de la race brune

Notre race bovine brune descend du «bœuf des tourbières», qu'élevaient déjà les lacustres de notre pays.

L'animal adulte pèse de 500 à 650 kilos; dans les Grisons, la vallée de Conches et le Hasli, on élève une variété plus petite de cette race, pesant de 250 à 500 kilos.



194. Vachè de la race tachetée rouge

Cette race n'existait pas dans notre pays à l'époque préhistorique; on ne sait quand elle a été introduite chez nous.

C'est une des plus lourdes races bovines de l'Europe; la femelle adulte pèse de 600 à 800 kilos. On l'appelle ordinairement race tachetée rouge et blanche; en réalité, les taches foncées de sa robe sont fauves ou froment.

- Exercices: 1. Calculez le pourcentage de chacune des races de bétail bovin dans l'ensemble du troupeau bovin.
2. En 1946, les vaches laitières ont donné en moyenne 2440 litres de lait chacune. Le 47 pour cent de ce lait a été consommé frais. Combien cela a-t-il fait de litres de lait frais par habitant et par jour?
Cela correspond-il à peu près à la consommation des membres de votre famille?
3. De 1930 à 1940, notre pays a fabriqué chaque année en moyenne 51 millions de kilos de fromage, dont le tiers a été exporté au prix moyen de fr. 2.20 le kilo.
Combien chaque habitant de notre pays a-t-il consommé en moyenne de kilos de fromage par an? de grammes par jour?
Combien l'exportation du fromage a-t-elle rapporté annuellement à notre pays?
4. Etablissez la statistique du bétail de votre village.

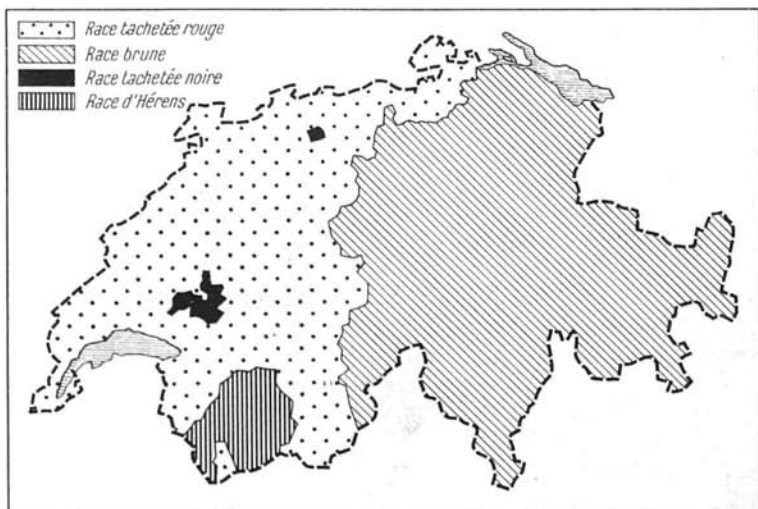
Le troupeau suisse en 1946

Bovidés:

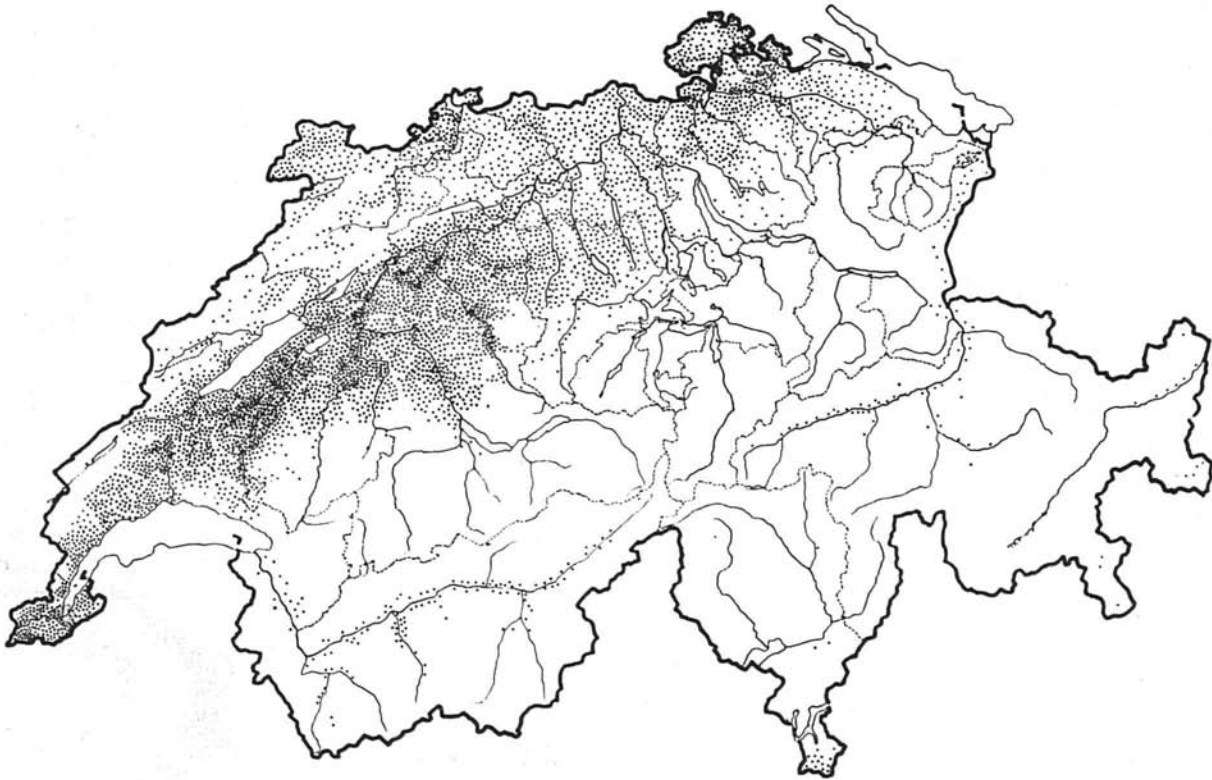
Race de Schwytz	654 803
Race du Simmental	745 278
Race de Fribourg	25 501
Race d'Hérens	28 895
Croisements	17 923
Total	1 472 400

dont 817 000 vaches laitières.

Chevaux	152 004
Mulets	2 565
Anes	458
Porcs	654 685
Chèvres	207 509
Moutons	196 112
Volaille	5 142 626



195. Répartition géographique des races bovines



196. Carte de la culture des céréales

(Chaque point de la carte représente 25 ha. de terres cultivées)

Exercices. 1. Copiez cette carte dans votre cahier, en remplaçant le pointillé par un coloris: teinte foncée pour les régions de forte culture, teinte claire pour celles de culture moyenne ou faible. En outre, vous porterez sur votre carte les noms des cantons ou régions de culture.

2. Confrontez la carte de la culture des céréales avec la carte du relief, et cherchez quelle est la limite supérieure de la culture.

3. Confrontez la carte de la culture des céréales avec celle des pluies, et dites combien de cm. d'eau reçoit chaque année la zone de forte culture; combien en reçoit la région de culture moyenne ou faible.

4. Comparez la hauteur annuelle des chutes de pluie de notre pays avec celle des grands pays producteurs de blé:

Hongrie	50-60 cm.	Plaine centrale des U. S. A.	25-75 cm.
Roumanie	40-60 »	» » du Canada	40-50 »
Ukraine	40 »	République Argentine	50-75 »

Le régime du blé

Jusqu'à l'établissement des chemins de fer, la culture du blé était beaucoup plus répandue en Suisse qu'aujourd'hui. Un canton comme l'Unterwald pourvoyait à ses propres besoins et approvisionnait en outre le marché de Lucerne. La construction des voies ferrées fit affluer chez nous les blés d'outre-mer, produits en masses énormes et à très bas prix dans les vastes plaines sèches des Etats-Unis et du Canada. Les paysans suisses ne purent plus vendre leurs grains à un prix qui les payât de leurs peines, et ils délaissèrent peu à peu la culture du blé pour se vouer à l'élevage. Les emblavures se réduisirent à tel point qu'en 1914 notre pays ne pouvait subvenir à sa consommation de pain par sa propre production que 50 jours par an.

La première guerre mondiale, de 1914 à 1918, révéla le danger de cette situation. Dès lors, afin d'assurer mieux notre ravitaillement en temps de guerre, la Confédération prit un ensemble de mesures qui constituent le «régime du blé» (votation populaire du 2 mars 1929 et loi fédérale du 7 juillet 1932). Les principales de ces mesures sont les suivantes:

1. L'administration fédérale des blés entretient une réserve constamment renouvelée de 80 000 tonnes de céréales panifiables, entreposée pour une moitié dans les moulins du pays, pour l'autre moitié dans les silos fédéraux.

2. La Confédération encourage la culture du blé en achetant aux paysans leur récolte à un prix rémunérateur (en temps normal, ce prix est supérieur au prix du blé étranger).

Il ne faut d'ailleurs pas considérer ce supplément de prix comme un cadeau de la Confédération aux agriculteurs; il est simplement le juste salaire de leur travail. Dans notre pays humide et accidenté, découpé en champs de faible étendue, la culture du blé exige plus de travail que dans les grandes plaines de l'Amérique ou de l'Europe orientale.

Le régime fédéral du blé a fait remonter fortement la production des céréales panifiables. Pendant la guerre de 1939 à 1945, il a contribué dans une très large mesure à nous préserver de la famine.

Problèmes. 1. Pendant combien de temps la réserve fédérale de blé pourrait-elle assurer notre alimentation en pain, à raison de 250 grammes de pain par personne et par jour? 1 kg. de blé peut donner 1 kg. et quart de pain.

2. De 1930 à 1940, on a consacré en moyenne une étendue de 100 000 hectares à la culture des céréales panifiables, et chaque hectare a donné 22 quintaux de grain. La consommation annuelle a été de 150 kg. de grain par habitant. Quelle partie de la consommation représentait la production indigène?

Combien avons-nous dû importer chaque année de wagons de blé de 10 tonnes? (population moyenne de la Suisse pendant la période considérée: 4 150 000 hab.). (Déduire le $\frac{1}{5}$ de la production indigène pour les ensemencements, etc.)

3. En 1850, notre production de céréales panifiables représentait la consommation de 240 jours.

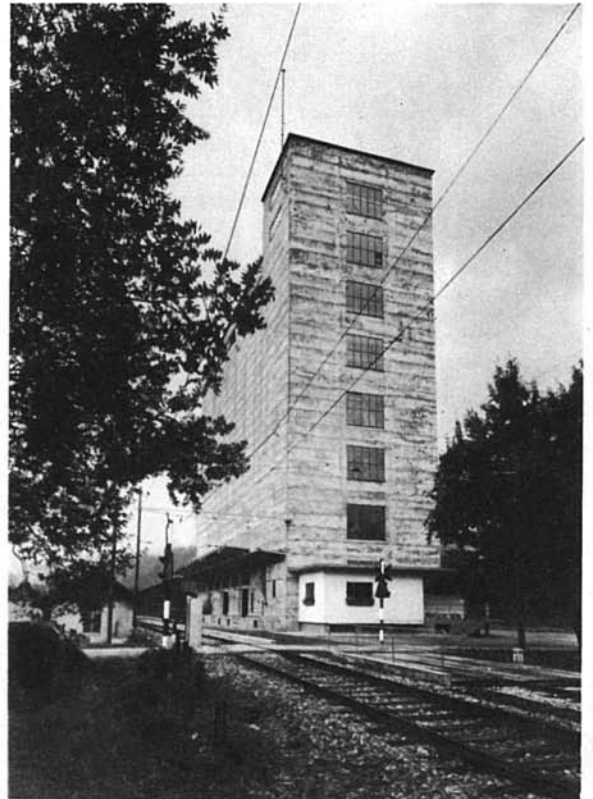
En 1900, de 96 jours.

En 1915, de 53 jours.

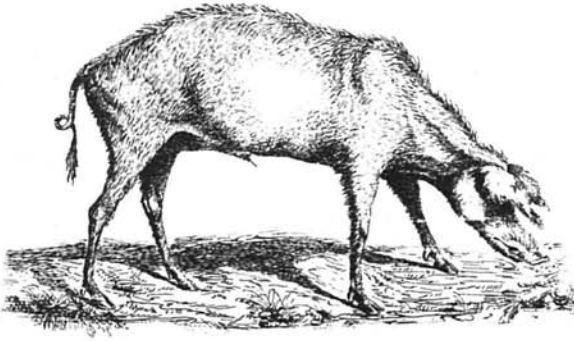
En 1930-1940, de 120 jours.

Expliquez la variation de ces chiffres. Ce tableau prouve-t-il que notre pays a produit en 1940 seulement la moitié du blé qu'il produisait en 1850?

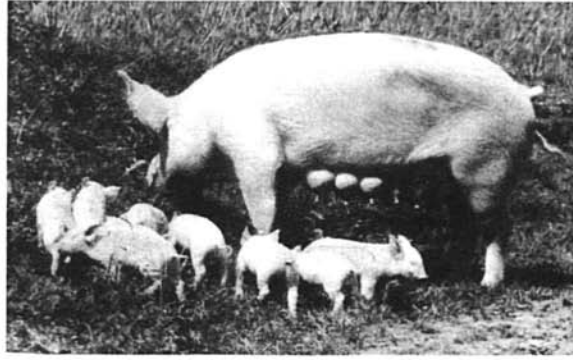
4. En 1944, année de guerre, les paysans suisses ont ensemencé 143 000 hectares en céréales panifiables (effort exceptionnel imposé par la Confédération, selon le «plan Wahlen»); le rendement a été de 25 quintaux par hectare. De combien de kilos de grain a disposé chaque habitant de notre pays (4 300 000 hab.)? Le cinquième de la récolte totale a été absorbé par le nouvel ensemencement, les déchets et l'affouragement du bétail.



197. Silo fédéral



198. Porc indigène vers 1830



199. Porc indigène amélioré 1950

Le porc de 1830 ressemblait bien plus à une chèvre qu'à l'un de ces animaux lourds et dodus qui font la gloire de nos éleveurs et qui pèsent parfois une demi-tonne!

L'ancienne race suisse de porcs a été transformée, au point de la rendre méconnaissable, par la sélection, par une nourriture meilleure et des soins plus judicieux, et surtout par des croisements avec certaines races anglaises.

Quant aux races bovines, elles ont été améliorées surtout par la sélection. Les concours périodiques de bétail ont encouragé les éleveurs; le contrôle laitier permet de déceler dans les troupeaux les vaches à faible rendement, pour les éliminer en les livrant à la boucherie.



200. Ancien blé du pays et blé actuel

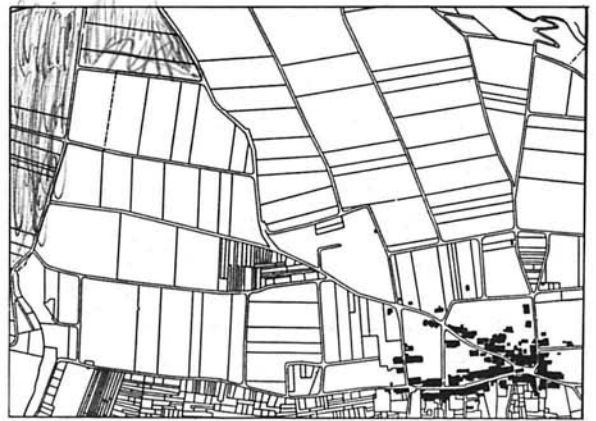
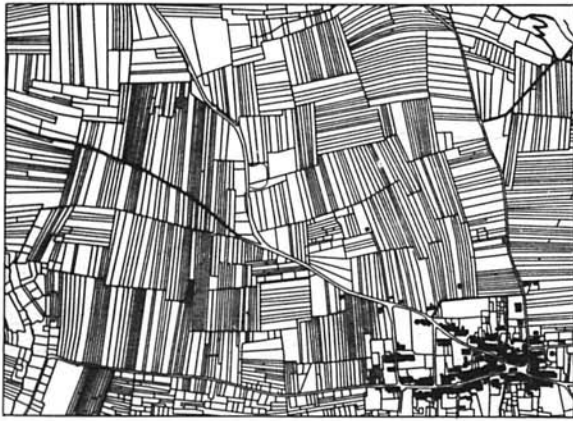
Quel contraste entre la maigre touffe d'épis chétifs d'une variété de 1850 et le magnifique bouquet d'épis lourds de 1950! Il permet de mesurer le progrès d'un siècle d'efforts et de recherches.

L'amélioration d'une espèce végétale cultivée s'obtient essentiellement par la *sélection* et le *croisement*.

Le principe de la sélection est très simple: dans une récolte, on choisit les plus beaux grains, les plus gros, les plus lourds; ce sont eux que l'on utilisera comme semences. La future récolte sera nécessairement plus belle que si l'on avait semé indifféremment des grains de bonne et de mauvaise qualité. En répétant la même opération d'année en année, on finit par obtenir une amélioration sérieuse de l'espèce.

Le croisement utilise le fait que l'on trouve, dans chaque espèce végétale, des variétés ayant des qualités et des défauts différents. Si l'on féconde les fleurs d'un blé à gros grains, mais à tiges longues, donc sujettes à la verse, avec le pollen d'un blé à petits grains, mais à tige courte, l'expérience montre que le quart environ des plantes obtenues par ce croisement auront à la fois de gros grains et des tiges courtes. On emploiera ces grains comme semences, et l'on aura créé ainsi une variété mixte, «hybride», qui cumule les qualités de ses parents: elle aura un fort rendement en grains et résistera à la verse.

La sélection, le croisement, joints à l'amélioration des méthodes de culture et à l'emploi des engrais chimiques, ont permis d'obtenir des résultats remarquables dans la culture des céréales. Il y a un siècle et demi, on était très satisfait lorsqu'un hectare de terrain donnait 500 à 600 kilos de grain; il en rend aujourd'hui, suivant les années, de 1800 à 2500.



201. Remaniement parcellaire à Cortaillod (Neuchâtel)

Au cours des siècles, par l'effet de multiples partages successoraux, une quantité de propriétés paysannes ont été morcelées à l'extrême. Cet «émiettement» des terres présente de grands inconvénients. Le paysan perd beaucoup de temps à courir d'un champ à l'autre; les parcelles trop petites ne se prêtent pas à l'emploi des machines agricoles et des tracteurs.

Depuis 1885, la Confédération et les cantons ont pris des mesures pour améliorer cet état de choses. Lorsque la majorité des agriculteurs d'une commune désire procéder à un remembrement des terres, la minorité doit se prêter à ce vœu, et l'on procède au «remaniement parcellaire» de la commune entière.

202. Tracteur et moissonneuse-lieuse

Le paysan n'avait autrefois que la faux pour couper son foin et ses céréales. La fenaison et la moisson étaient beaucoup plus pénibles qu'aujourd'hui, et duraient deux fois plus longtemps. Les femmes et les enfants devaient prendre une part excessive aux travaux des champs, et ils y étaient souvent surmenés.

Les premières faucheuses mécaniques ont fait leur apparition chez nous à la fin du siècle dernier. L'usage des tracteurs se répand rapidement depuis quelques années.

La machine offre les mêmes avantages dans l'agriculture que dans l'industrie: elle permet de faire plus d'ouvrage avec moins d'effort. Elle est créatrice à la fois de richesses et de loisirs. Il appartient aux hommes d'empêcher, par une organisation économique appropriée, que ces bienfaits ne deviennent chômage et misère pour les travailleurs.

Le machinisme agricole a contribué puissamment à améliorer la situation matérielle du paysan. Cependant, dans notre pays si accidenté, les machines ne sont pas utilisables partout. Sur les pentes abruptes des vallées alpêtres, on doit encore couper l'herbe et le seigle à la faux, voire à la faucille. Il faut admirer le courage avec lequel le cultivateur montagnard travaille dans des conditions souvent très difficiles.



1. La Suisse est un pays industriel.

Devenu trop nombreux pour pouvoir vivre uniquement des produits de son sol, le peuple suisse a dû chercher des ressources en dehors de la culture et de l'élevage. Il les a trouvées dans l'industrie. Actuellement, près de la moitié des travailleurs de notre pays sont occupés dans les fabriques, les ateliers et les chantiers. Cette proportion fait de la Suisse le pays le plus industrialisé du monde après la Belgique et l'Angleterre.

L'industrie n'est pas répandue également sur tout notre territoire. La plus grande partie des fabriques se trouvent dans les cantons du nord et dans les vallées du Jura; en dehors de ces régions, le canton de Glaris, les villes de Genève, de Berne, de Bienne, de Lucerne et d'autres localités ont une activité industrielle importante.

2. La Suisse est pauvre en matières premières industrielles.

De tous les pays d'industrie, le nôtre est le moins bien pourvu de matières premières. Notre sous-sol est très pauvre; les gisements de charbon ou de métaux qu'il renferme sont si minces, d'un accès si difficile, qu'on ne peut guère les exploiter. Nous n'avons donc ni houillères, ni mines de cuivre, d'étain ou d'aluminium; nous n'avons que deux ou trois mines de fer de peu d'importance. Le pétrole nous manque absolument. Quant à notre agriculture, elle ne peut fournir ni soie ni coton; elle livre peu de laine.

Ainsi nos plus grandes industries, celle des machines, celle des textiles et l'horlogerie, doivent faire venir de l'étranger presque toutes les matières qu'elles travaillent.

3. La Suisse est riche en «houille blanche».

Dans notre pays très accidenté, aux pluies abondantes, il est facile d'aménager de nombreuses chutes d'eau. Transformée en électricité, l'énergie de ces chutes est aisément transportable et fournit au près et au loin la lumière, la chaleur, la force motrice pour les machines et les trains. L'abondance de nos forces hydrauliques compense donc dans une large mesure l'absence de mines de charbon.

Nous avons deux sortes de centrales hydro-électriques. Les centrales à haute pression sont établies dans les Alpes; elles utilisent l'eau des torrents,

accumulée dans des lacs naturels ou artificiels. Les centrales à basse pression sont établies «au fil de l'eau», sur les rivières de la plaine. *voir p. 15*

4. L'industrie connaît deux formes principales d'exploitation: l'artisanat et la fabrique.

L'artisan travaille dans son propre atelier, seul ou secondé par quelques ouvriers; il livre ses produits à la clientèle locale. La fabrique réunit un grand nombre de travailleurs spécialisés; elle appartient en général à une société anonyme, formée d'actionnaires; elle écoule sa production dans un vaste rayon.

Autrefois tout le travail industriel était accompli dans les entreprises artisanales. Mais, depuis la construction des chemins de fer, les fabriques se sont multipliées dans notre pays. Le nombre total de leurs ouvriers est aujourd'hui bien plus considérable que celui des artisans; il ne cesse d'augmenter.

5. La métallurgie tient le premier rang des industries suisses.

Le travail des métaux a pris un grand essor dans notre pays depuis un siècle. Il est répandu dans presque toutes les parties du pays. Mais les fabriques les plus nombreuses et les plus importantes sont concentrées dans les cantons septentrionaux: Zurich, Argovie, Soleure, Bâle, Schaffhouse, Thurgovie. Les villes de Zurich et de Winterthour ont à elles seules le quart de tous les ouvriers de cette industrie. Celles de Lucerne, Berne et Genève ont également de grandes usines.

L'industrie suisse des métaux livre les produits les plus variés, depuis la clouterie et les ustensiles de ménage jusqu'aux plus puissantes locomotives électriques et aux moteurs marins. L'excellence de ses produits est appréciée dans le monde entier. Elle exporte la moitié de sa production totale.

6. L'industrie textile occupe le deuxième rang.

Le travail des fibres textiles est très ancien dans notre pays. On utilisa d'abord le lin, le chanvre et la laine produits dans le pays même. Puis on leur préféra le coton et la soie, plus faciles à travailler.

L'industrie cotonnière achète du coton brut américain et égyptien. Elle le file, le tisse et le teint. Elle est répandue dans la Suisse du Nord-Est (centre

commercial: Saint-Gall), dans le canton de Glaris et dans la vallée inférieure de l'Aar.

L'industrie de la soie travaille la soie naturelle importée d'Italie ou d'Extrême-Orient, ou la soie artificielle produite dans le pays. La région bâloise tisse des rubans, celle de Zurich des étoffes pour vêtements, celle de Heiden des gazes à blutoir.

L'industrie de la laine et celle du lin ont moins d'importance.

La broderie, autrefois florissante, a subi une crise grave; elle n'occupe plus que quelques milliers de travailleurs dans la région appenzelloise.

Les fils et tissus fournis par l'industrie textile alimentent de nombreuses fabriques de tricotage mécanique et de confection de vêtements.

7. L'horlogerie est l'industrie de la région jurassienne.

La fabrication des montres fut introduite à Genève par un Français, et plus tard au Locle par Daniel JeanRichard. De ces deux villes, elle se répandit dans tout le Jura, puis dans les localités du pied de la chaîne, de Bienne à Soleure.

L'horlogerie suisse est sans conteste à la tête de l'industrie horlogère mondiale, tant pour la perfection de ses produits que pour la quantité des pièces qu'elle livre. Sa production est presque entièrement exportée. Avant d'être mises en vente, les montres de précision, ou chronomètres, sont contrôlées par les observatoires de Neuchâtel et de Genève.

La Chaux-de-Fonds joue un rôle de premier plan dans l'horlogerie suisse.

Bienne

8. L'industrie chimique est la plus récente de nos grandes industries.

Elle s'est développée d'abord à Bâle, où l'industrie de la soie lui demandait des colorants, et où la matière première arrive à peu de frais par les chalands du Rhin. L'industrie chimique bâloise traite principalement le goudron de houille; outre les matières colorantes, elle en tire des produits pharmaceutiques.

Genève est le siège de la production des parfums synthétiques. Diverses localités possèdent des fabriques de savons et de lessives.

L'industrie électrochimique s'est installée à proximité des grandes sources d'électricité, en Valais et sur le Rhin. Elle transforme le sel gemme, la pierre calcaire et d'autres minéraux en dynamite, en carbure, en soude, en engrais, en acides, en aluminium (Chippis), etc.

9. La Suisse possède encore d'autres industries.

Les industries alimentaires transforment les produits de l'agriculture. Elles sont disséminées dans tout le pays. Ce sont l'industrie laitière, la meunerie et la boulangerie, la fabrication des pâtes, celle du chocolat, celle des conserves de fruits et de légumes, la sucrerie, la brasserie, etc.

Les salines de Bex, de Schweizerhalle et de Rheinfelden livrent assez de sel pour les besoins du pays.

L'industrie du bois comprend des scieries, des parqueteries, des fabriques de meubles, et de nombreux ateliers d'artisans.

La région d'Olten et de Schönenwerd possède d'importantes fabriques de chaussures.

Les papeteries, établies principalement dans le Jura, à proximité des grandes forêts de sapins, livrent du papier à un millier d'imprimeries.

L'industrie du bâtiment dispose d'abondants matériaux de construction, que lui fournissent des carrières de pierre calcaire, de gneiss, d'ardoise, des fabriques de ciment et de chaux, des tuileries et des briqueteries.



203. Travail suisse, travail de qualité!

UN PARADOXE ÉCONOMIQUE

Un pays industriel sans matières premières

Partout dans le monde — sauf en Suisse — la grande industrie s'est développée dans le voisinage des mines de houille. Elle consomme en effet des quantités énormes de charbon dans les fours de ses verreries, de ses sucreries, de ses fabriques de ciment, dans les chaudières des machines à vapeur qui actionnent ses métiers à tisser, ses machines-outils et ses trains, dans le ventre insatiable de ses hauts-fourneaux. Elle a donc intérêt à s'établir le plus près possible des sources de production d'une matière aussi lourde et aussi encombrante, que les transports à longue distance renchérissent considérablement. L'Angleterre, l'Allemagne, le Nord et l'Est de la France, la Belgique, la Bohême, le Nord-Est des Etats-Unis, régions d'activité industrielle aussi variée qu'intense, sont des pays de houillères, des «pays noirs».

Ces Etats ont en outre la chance de posséder tous une ou plusieurs autres matières premières importantes. Ils ont du fer en abondance. Plusieurs ont du cuivre, de l'étain, de l'aluminium, des métaux précieux, du pétrole. Situés près de la mer, ils reçoivent facilement et à peu de frais les produits exotiques: le coton, la laine, le caoutchouc.

*

Un seul Etat industriel est privé de tous ces avantages: la Suisse. Nous avons une industrie textile très active — et nous n'avons ni soie ni coton; nous avons très peu de laine. Nous possédons une puissante industrie des machines — et nous n'avons ni cuivre ni aluminium; nous n'avons presque pas de fer. Nous sommes pratiquement dépourvus de charbon, ce «pain noir» de l'industrie.

Aussi l'industrie suisse apparaît-elle comme un paradoxe, presque comme un miracle. Il a fallu des trésors d'audace, d'ingéniosité, de ténacité, pour créer une industrie prospère dans l'un des pays que la nature semblait avoir le moins faits pour cette forme de l'activité humaine.

*

L'éloignement des sources de matières premières impose à notre industrie des servitudes particulières. Il nous oblige à faire un choix parmi

les productions possibles. Le transport à longue distance renchérit toute marchandise? Oui, mais surtout les marchandises lourdes. Nous fabriquons donc des marchandises légères; nous ferons des montres, des soieries, des mousselines de coton, des broderies, des médicaments, des appareils de mesure, du chocolat au lait. Pourtant, objecterez-vous, nous exportons aussi des machines fort pesantes: de gros générateurs électriques, des turbines, des locomotives, des moteurs marins... Sans doute. Mais ces machines demandent tant de travail que le prix de leur transport est peu de chose, comparé à leur valeur. Sur un moteur Diesel de deux millions de francs, qu'est-ce que dix mille francs de plus ou de moins en frais d'expédition? L'acheteur ne regardera pas à cette dépense supplémentaire, s'il est assuré de trouver, dans la marchandise qu'il reçoit, la «qualité suisse».

*

La qualité! C'est la seconde servitude de notre industrie, et c'est en même temps sa gloire. Car si les transports ne renchérissent pas beaucoup nos marchandises légères, ils les renchérissent tout de même. Et, aux frais de transport, il faut souvent ajouter des taxes douanières. Or toute supériorité de prix doit être justifiée par une supériorité de qualité. A qualité égale, l'acheteur préférera toujours l'article le meilleur marché. Pour que nous puissions vendre, sur un marché mondial où nous devons lutter contre des concurrents plus avantagés géographiquement, nous ne devons livrer que des produits de haute qualité. Nous ne pouvons les obtenir que par la science d'ingénieurs formés dans les meilleures écoles techniques, par l'habileté et la conscience professionnelle de nos ouvriers, par l'honnêteté de chefs d'industrie soucieux de toujours tenir leurs promesses envers la clientèle et de lui livrer ponctuellement des produits irréprochables.

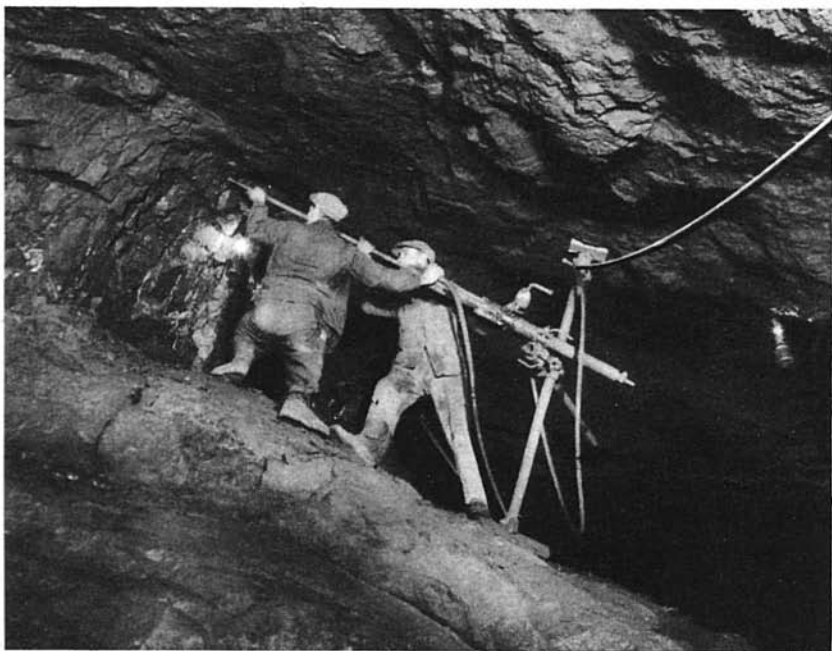
«La prospérité de l'industrie suisse, écrit le directeur de l'une de nos plus grandes fabriques, est fondée sur trois vertus: la capacité, la conscience professionnelle, l'honnêteté. Notre industrie vivra aussi longtemps que ces vertus seront celles de notre peuple.»

204. Mine de fer du Gonzen

Notre pays n'est pas absolument dépourvu de fer. On exploitait autrefois un certain nombre de mines dans les Alpes et dans le Jura. Le minerai, traité dans des hauts-fourneaux chauffés au bois, fournissait le métal nécessaire aux cloutiers, couteliers, taillandiers, armuriers, forgerons. Comme la demande de fer était très faible, à une époque où n'existaient ni chemins de fer, ni automobiles, ni machines agricoles, ni appareils électriques, la production indigène était suffisante. Aujourd'hui, elle ne couvrirait pas les besoins de notre industrie des machines pendant un seul mois de l'année.

En 1870, il y avait encore une douzaine de hauts-fourneaux en activité dans notre pays. La construction des chemins de fer, permettant d'importer facilement des métaux étrangers de meilleure qualité que les nôtres, provoqua une crise de notre industrie métallurgique, et la plupart des hauts-fourneaux furent éteints. Cependant celui de Choindez, sur la Birse, s'est maintenu jusqu'en 1935.

On exploite actuellement les mines de fer de Delémont, du Fricktal (Argovie) et du mont Gonzen (St-Gall). Le minerai est traité dans des fours électriques ou exporté par le Rhin vers les hauts-fourneaux de la Ruhr (Allemagne). *Les dernières mines c'est celles du gonzen, ont été permises en 1966*



HOUILLE BLANCHE ET HOUILLE VERTE

La Suisse n'a pas de charbon pour faire marcher ses trains et ses fabriques. Mais elle possède 2000 kilomètres carrés de glaciers. Les eaux torrentielles qui s'en échappent peuvent faire tourner les puissantes turbines des usines électriques et fournir ainsi de l'énergie à tout le pays.

La glace de nos montagnes, l'eau de nos torrents, c'est notre charbon. C'est la «houille blanche».

Les fleuves, les grandes rivières de plaine possèdent aussi une force qu'on peut capter. Leur pente est faible et ne permet pas l'établissement de hautes chutes; en revanche leur débit est bien plus considérable que celui des torrents alpins.

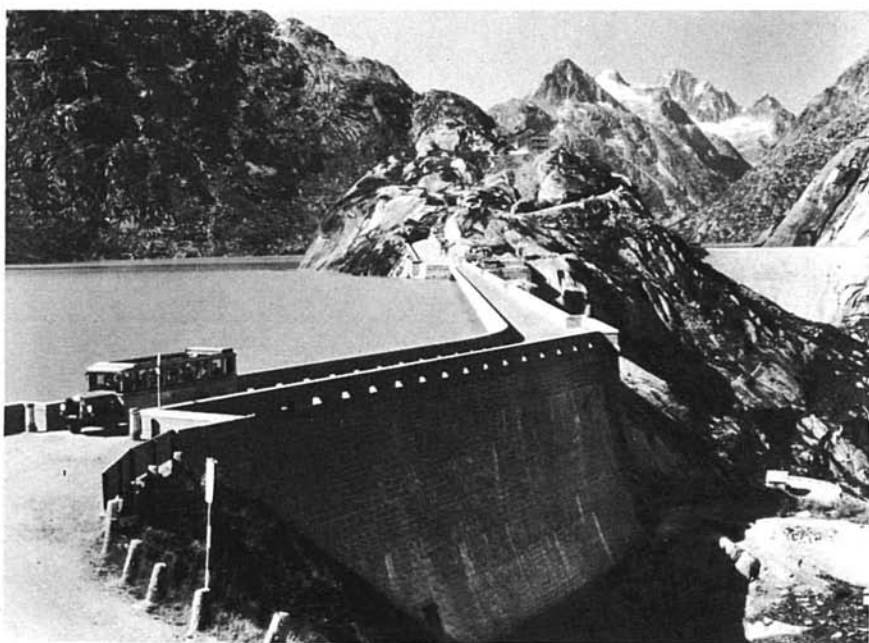
L'eau de nos grandes rivières, c'est notre «houille verte».

Il y a donc deux sortes de centrales hydro-électriques: les usines à haute pression et faible

débit d'eau, et les usines à basse pression et gros débit d'eau.

Les premières sont établies au pied des grandes chaînes alpines. L'eau ne leur parvient pas librement; elle descend des hauteurs par des conduites forcées. On trouve de telles usines dans toutes les vallées profondes des Alpes; mais comme le Valais possède les plus hautes montagnes et les plus vastes glaciers, c'est lui qui a les centrales de ce genre les plus nombreuses et les plus hautes chutes.

Les usines à basse pression sont établies «au fil de l'eau», en travers de la rivière même dont elles utilisent la force. Il y en a sur un grand nombre de rivières du Plateau et du Jura; mais comme le canton d'Argovie est l'«entonnoir de la Suisse», qu'il voit confluer chez lui les plus grosses masses d'eau de tout le pays, c'est lui qui possède les plus puissantes de ces usines.



205. Barrages du lac du Grimsel

Le barrage curviligne (tout à droite) a une épaisseur de 64 m. à la base, et une hauteur de 114 m. Les deux barrages ont ensemble un volume de 408 000 m³. Le sable et le gravier trouvés dans la région ont fourni les matériaux nécessaires pour le béton; on leur a ajouté 80 000 tonnes de ciment.

La construction a duré sept années.

Les eaux du lac du Grimsel, grossies de celles du lac de Gelmer, actionnent deux puissantes centrales électriques.

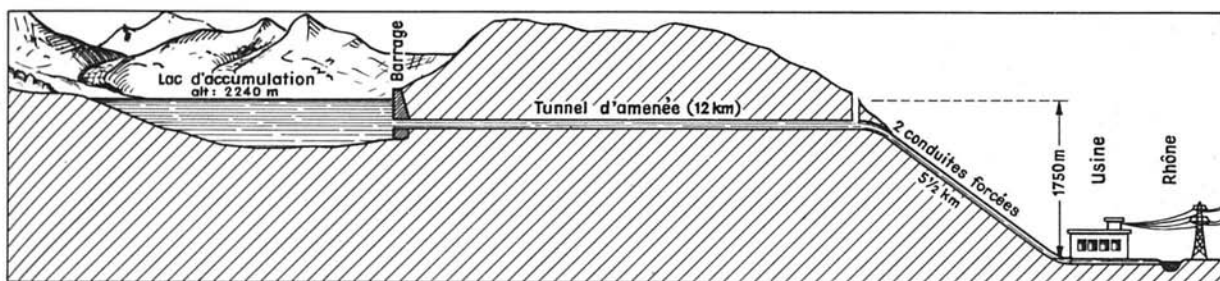
(Voyez les fig. 62 et 63)

Les rivières suisses présentent un caractère très défavorable pour notre industrie hydroélectrique. Nourries par la fonte des glaciers alpins, elles sont volumineuses en été, au moment où la consommation d'électricité est la plus faible. Et c'est en hiver, lorsque les lampes restent allumées presque toute la journée et que les radiateurs électriques sont mis en usage, qu'elles se mettent à baisser.

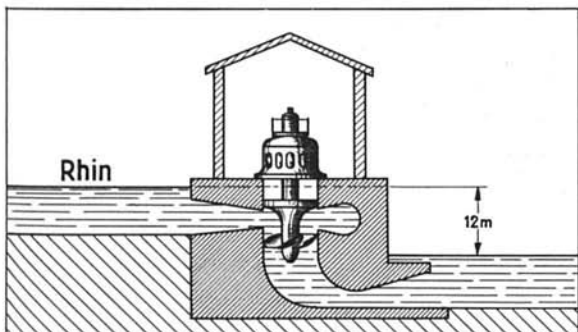
On a résolu la difficulté par la construction de grands barrages dans les hautes vallées des Alpes. En été, on en ferme les vannes. Tandis que les usines à haute pression sont au repos, les centrales au fil de l'eau suffisant à la consommation, d'énormes réserves d'eau glacière s'accumulent derrière les barrages et forment des lacs artificiels. Ces eaux sont utilisées en hiver pour accroître à ce moment la production du courant électrique.



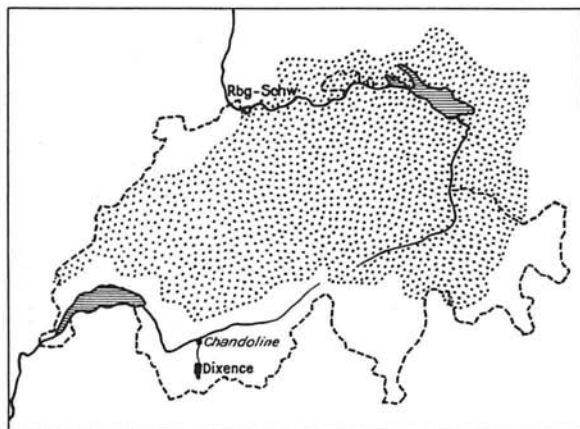
206. Centrale électrique de Löntsch (Glaris)



207. Le lac de la Dixence et la centrale à haute pression de Chandoline près de Sion



208. Coupe de la centrale à basse pression de Rybourg-Schwörstadt, avec turbine à hélices



209. Les bassins d'alimentation des centrales de Chandoline et de Rybourg-Schwörstadt

Les plus puissantes centrales à haute pression

Centrale	Bassin d'accumulation ou cours d'eau	Débit max. m ³ par sec.	Chute max. m.	Prod. ann. millions KWH
Chandoline (Valais)	Lac artificiel de la Dixence . . .	10	1622	250
Miéville (Valais)	» » de Salanfe	5,4	1330	130
Vernayaz CFF (Valais)	» » de Barberine	14	647	229
Innertkirchen (Oberland bernois)	» » du Grimsel	32	665	520
Handeck (Oberland bernois)	» » » »	20	535	280

Les plus puissantes centrales à basse pression

Rybourg-Schwörstadt (Argovie)	Rhin	1200	12	732
Albbruck-Dogern (Argovie)	»	1060	11	532
Laufenbourg (Argovie)	»	820	11,5	450
Verbois (Genève)	Rhône	384	21	420
Lavey (Vaud)	»	200	43	326

Exercices. 1. L'usine de Lavey et celle de Verbois sont établies toutes deux sur le Rhône. Pourquoi l'une dispose-t-elle de deux fois plus d'eau que l'autre?

2. L'usine de Verbois fournit une quantité d'électricité annuelle presque aussi considérable que celle de Laufenbourg, et pourtant elle dispose de la moitié de l'eau de celle-ci. Pourquoi?

3. Un litre d'eau tombant d'une hauteur d'un mètre produit un travail d'un kilogrammètre. 20 litres d'eau tombant de 35 mètres produiront donc 20 fois 35 kilogrammètres, soit 700 kilogrammètres.

Cherchez dans le tableau des centrales celle qui dispose du plus gros débit d'eau et celle qui dispose de la plus haute chute. Laquelle des deux est la plus puissante, lorsque les niveaux d'eau sont au maximum?

L'INDUSTRIE DES MACHINES

De l'industrie textile à l'industrie des machines

Dans notre pays, l'industrie des machines est fille de l'industrie textile.

Les métiers à filer et à tisser de nos premières usines provenaient exclusivement d'Angleterre. Nous ne savions ni les construire, ni les monter, ni les réparer. Il fallait à chaque instant faire venir des techniciens anglais pour le montage et la réparation de ces machines.

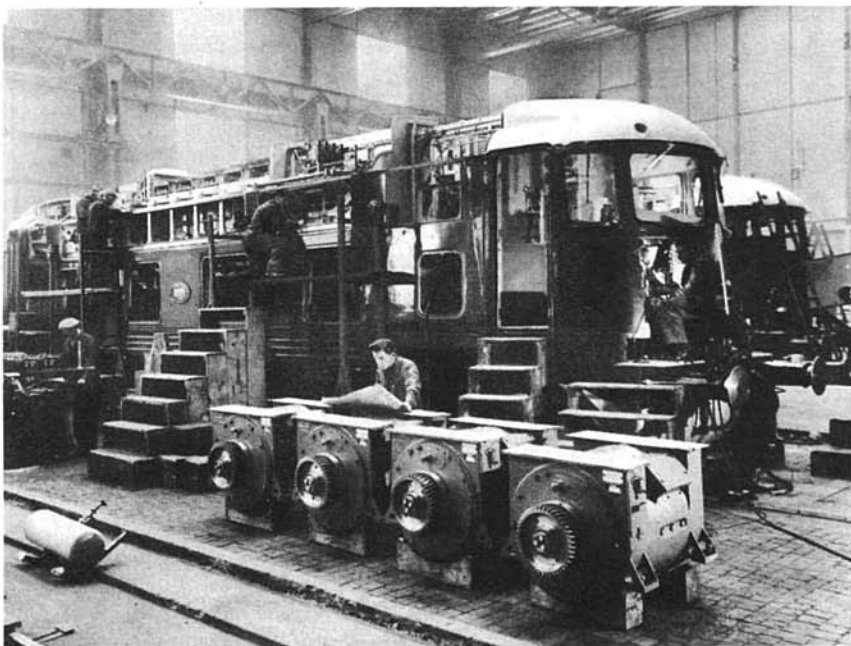
C'était malcommode et coûteux. Les industriels désirèrent naturellement avoir sur place les ouvriers capables de monter les métiers importés d'Angleterre en pièces détachées, de les réparer au besoin, ainsi que de leur apporter les menues modifications nécessaires pour varier les tissus que l'on désirait obtenir. Ils trouvèrent dans leur personnel des travailleurs assez doués pour s'initier à la mécanique; dans des ateliers annexés aux filatures et aux tissages, ces ouvriers purent bientôt, tout d'abord sous la direction de techniciens anglais, puis tout seuls, exécuter les réparations et adaptations qu'on leur demandait. Enfin ils furent même capables de fabriquer de toutes pièces des métiers à filer et à tisser.

Certaines usines textiles possédèrent dès lors des ateliers de mécanique pour la construction

et la réparation des métiers. Ces ateliers travaillèrent d'abord pour l'entreprise qui les avait créés, puis ils se mirent à travailler pour d'autres établissements. Il arriva, dans certains cas, que l'atelier de mécanique devint plus important que l'atelier de filage ou de tissage auquel il était annexé, et que l'on finit par abandonner.

Mais des ouvriers capables de construire les machines compliquées qu'exige le travail de la soie ou du coton peuvent aussi faire d'autres machines. On vit donc les fabriques de métiers pour l'industrie textile se mettre peu à peu à d'autres productions: celle des turbines, des machines à vapeur, des moteurs électriques, des moteurs à explosion, des machines-outils, etc.

C'est ainsi qu'une filature de Zurich se mit en 1806 à construire ses propres métiers. Elle abandonna bientôt le filage du coton pour se livrer exclusivement à cette nouvelle fabrication; ensuite elle fit d'autres machines. Elle est aujourd'hui une grande fabrique de turbines. La fabrique de camions automobiles d'Arbon est également sortie d'une filature. On trouverait bien d'autres exemples de cette intéressante évolution d'une partie de notre industrie.



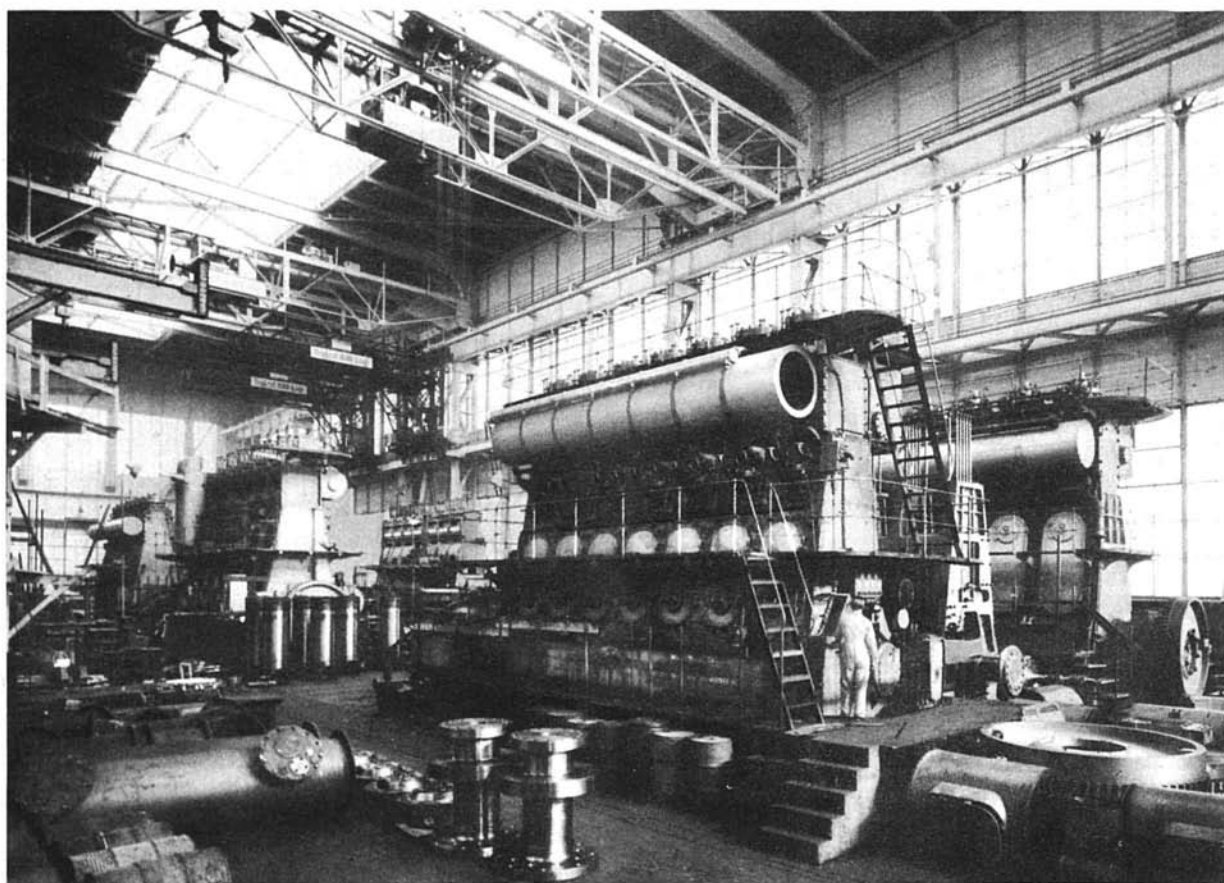
Statistique

Années	Ouvriers occupés dans l'industrie textile (sans l'habillement)	la construction des machines
1882 . .	84 670	14 272
1911 . .	101 021	42 630
1939 . .	57 632	84 347
1947 . .	67 223	124 169

Représentez graphiquement l'évolution du nombre des ouvriers de ces deux branches d'industrie.

210. Dans une fabrique de Zurich-Oerlikon

Montage de locomotives électriques destinées aux chemins de fer néerlandais.

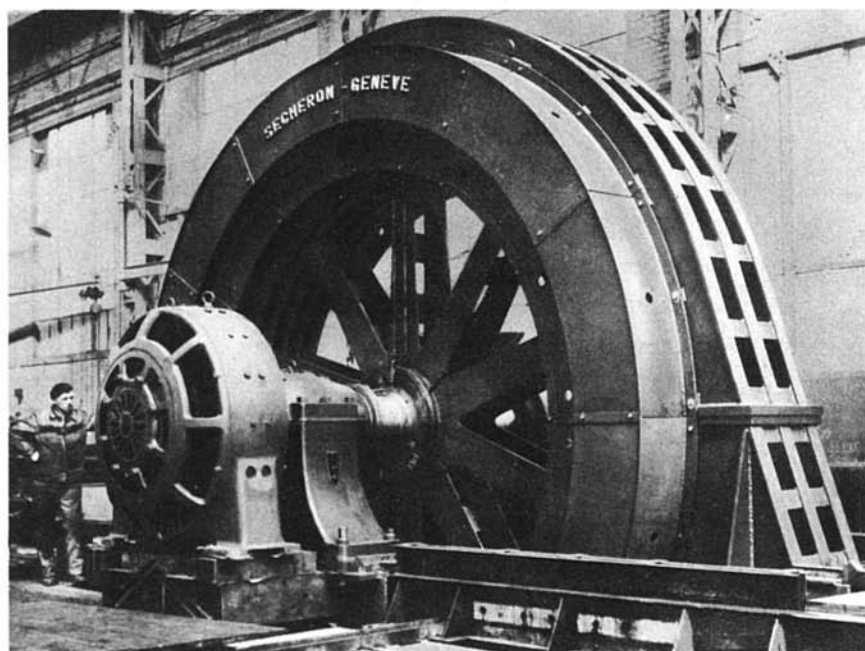


211. Dans une fabrique de Winterthur

Montage de moteurs marins destinés à des navires anglais et norvégiens.

212. Dans une fabrique genevoise

Alternateur triphasé destiné à une centrale hydro-électrique suédoise.



De l'atelier à la fabrique

L'industrie textile est la plus ancienne de nos grandes industries. Au moyen âge déjà, notre pays expédiait à l'étranger des toiles de lin en quantités assez considérables. Lorsque le travail des fibres indigènes fut remplacé par celui de la soie et du coton, nos exportations de tissus s'accrurent encore. L'industrie cotonnière, plus particulièrement, prit un essor extraordinaire; vers 1780, près de 200 000 personnes y étaient occupées plus ou moins régulièrement; la Suisse tenait le premier rang sur le marché mondial des cotonnades.

Filage et tissage se pratiquaient alors surtout à domicile. Il y avait peu de grands ateliers, de manufactures, comme on disait. Les travailleurs du textile possédaient leur propre métier à filer ou à tisser, installé dans une pièce de leur logement; fréquemment à la cave, où la fraîcheur et l'humidité de l'air donnaient au coton et à la soie une consistance favorable au tissage. Ils y travaillaient avec l'aide des membres de leur famille; bras et jambes fournissaient toute la force motrice.

Ces artisans du textile possédaient en général du terrain et quelques pièces de bétail; ils étaient à demi paysans.

*

L'année 1801 vit une grande nouveauté dans l'industrie textile: à Saint-Gall s'établit une filature équipée avec des métiers mécaniques, mûs par la force hydraulique. 25 ans plus tard, les tissages mécaniques firent leur apparition.

Ces innovations provoquèrent de graves conflits dans le monde de l'industrie textile. Les nouveaux métiers travaillaient beaucoup plus rapidement que les anciens; un ouvrier pouvait en diriger plusieurs simultanément; ils produisaient une marchandise à bas prix et faisaient ainsi une concurrence ruineuse aux travailleurs à domicile. Ceux-ci se voyaient privés de leur gagne-pain; ils étaient réduits à la misère ou contraints d'abandonner l'atelier familial pour entrer à la fabrique comme ouvriers.

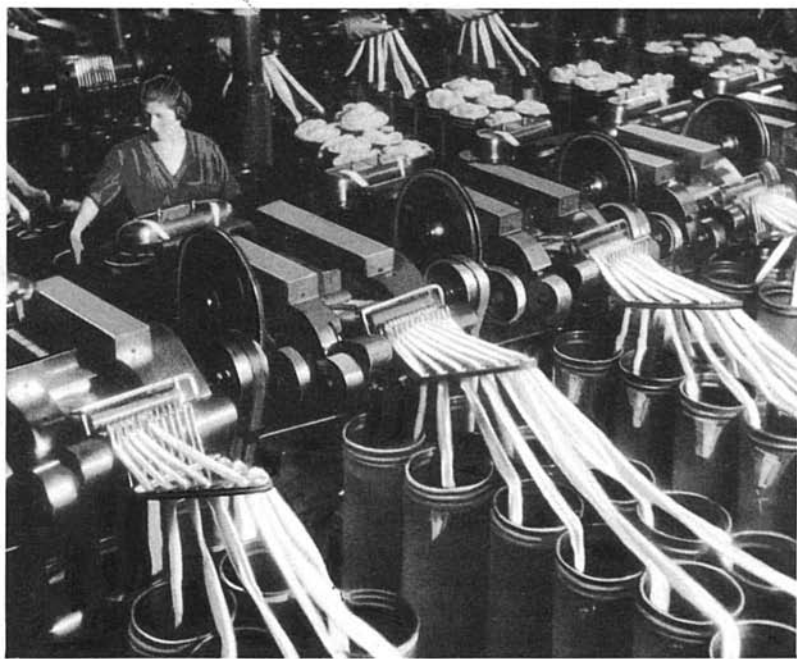
Le conflit atteignit son paroxysme en 1832. Cette année-là, une vaste assemblée de tisserands

à domicile se réunit à Uster pour protester contre l'établissement des usines textiles. Passant aux actes, les manifestants mirent le feu à la fabrique de cotonnades de la localité et la détruisirent de fond en comble.

Ces violences ne firent que retarder les progrès de la nouvelle forme d'industrie; elles ne pouvaient l'entraver bien longtemps. Un peu partout, des usines, petites et grandes, se construisirent. Le métier mécanique mit hors d'usage le métier à bras. Le tisserand-paysan dut abandonner sa «cave à tissage» pour se faire ouvrier de fabrique.

*

Hélas! les enfants entrèrent à l'usine avec leurs parents, dont les salaires étaient insuffisants pour leur permettre de nourrir



213. Dans une filature: les laminiers
Chaque ouvrière surveille plusieurs machines à la fois.

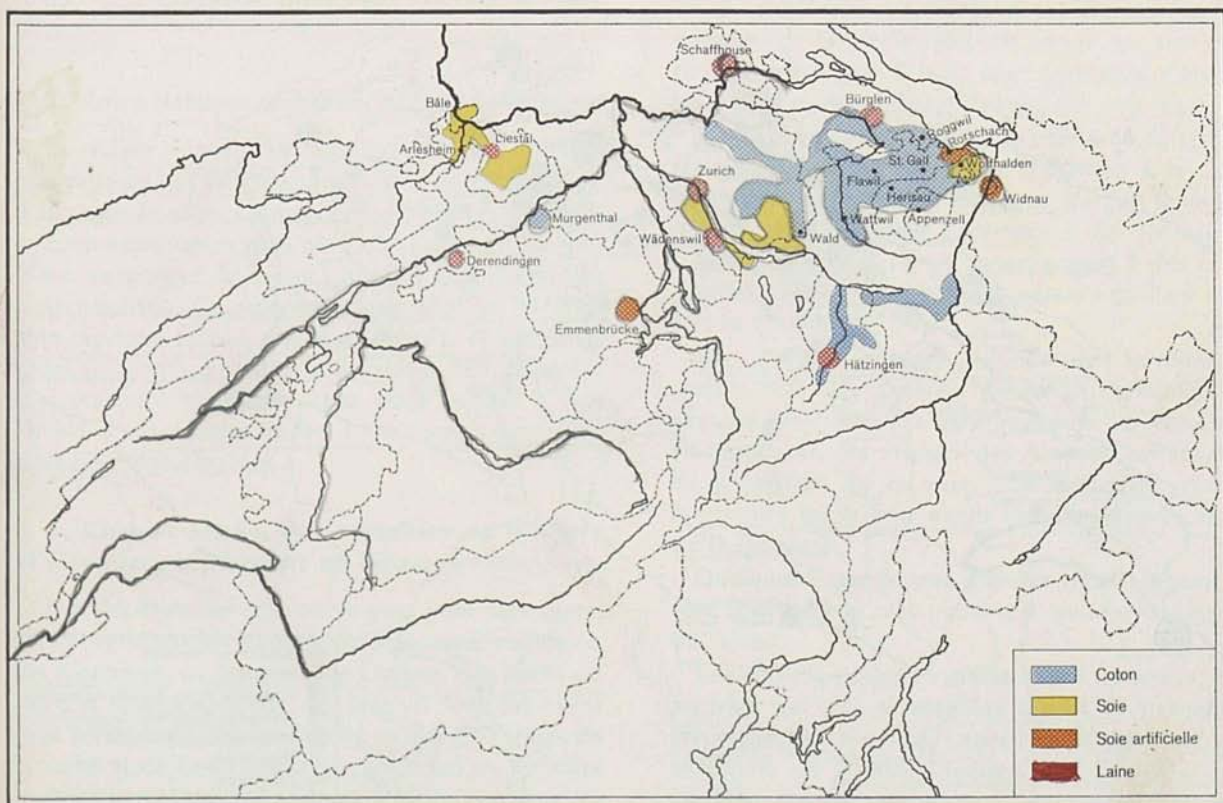
leur famille. Dans toute la première moitié du siècle dernier, le tiers des ouvriers de l'industrie cotonnière étaient âgés de moins de 16 ans. Quelques-uns n'avaient que 6 ou 7 ans! Ces petits malheureux étaient astreints aux longues journées de travail qui étaient alors la règle. A partir de leur dixième année, ils devaient fournir comme les ouvriers adultes leurs 15 ou 16 heures de labeur quotidien, dans des ateliers malsains où flottaient les poussières du coton. Les plus favorisés étaient ceux qui travaillaient dans les usines à marche continue, avec deux équipes; ils n'y étaient occupés que 12 heures par jour, de midi à minuit ou de minuit à midi.

On devine sans peine quelles étaient les désastreuses conséquences de ce surmenage de l'enfance. Les médecins constataient que les petits ouvriers s'étiolaient, restaient chétifs, étaient emportés par la tuberculose au bout de quelques années. Les instituteurs se plaignaient que les écoliers, après avoir passé une partie de la nuit à la filature, s'endormaient à leurs leçons. Les autorités militaires trouvaient dans les régions

d'industrie textile un nombre beaucoup trop élevé de jeunes gens inaptes au service.

Ce triste état de choses finit par émouvoir une partie de l'opinion publique. Les autorités prirent des mesures. En 1817, une ordonnance zurichoise fixa à 10 ans l'âge minimum d'entrée dans les fabriques, et à 14 heures au plus la journée de travail des ouvriers-enfants. Il est vrai que ces prescriptions, dont on ne contrôla guère l'application, furent constamment violées. En 1846, la landsgemeinde de Glaris prit des mesures plus sérieuses. Elle interdit aux filateurs d'engager des enfants de moins de 12 ans, et de faire travailler plus de 13 heures ceux qui étaient âgés de 12 à 14 ans; le travail de nuit était sévèrement réglementé. La loi glaronnaise ne concernait au début que les filatures; elle fut étendue un peu plus tard aux autres fabriques. Puis d'autres cantons suivirent peu à peu l'exemple de Glaris.

Aujourd'hui, l'âge minimum d'entrée dans une fabrique est fixé par une loi fédérale à 16 ans, et la journée de travail est en principe de 8 heures.



214. Les industries textiles

LA MONTRE SUISSE

L'horlogerie peut être considérée comme l'industrie suisse par excellence. Elle est notre spécialité nationale. La Suisse est le fournisseur de montres du monde, comme le Brésil est son fournisseur de café et la Chine son fournisseur de thé. Lorsqu'on demande à un étranger ce que la Suisse produit, la première réponse qui lui vient sur les lèvres est : «Des montres.» Il fut un temps où, sur 10 montres utilisées dans le monde entier, 9 provenaient de notre pays.

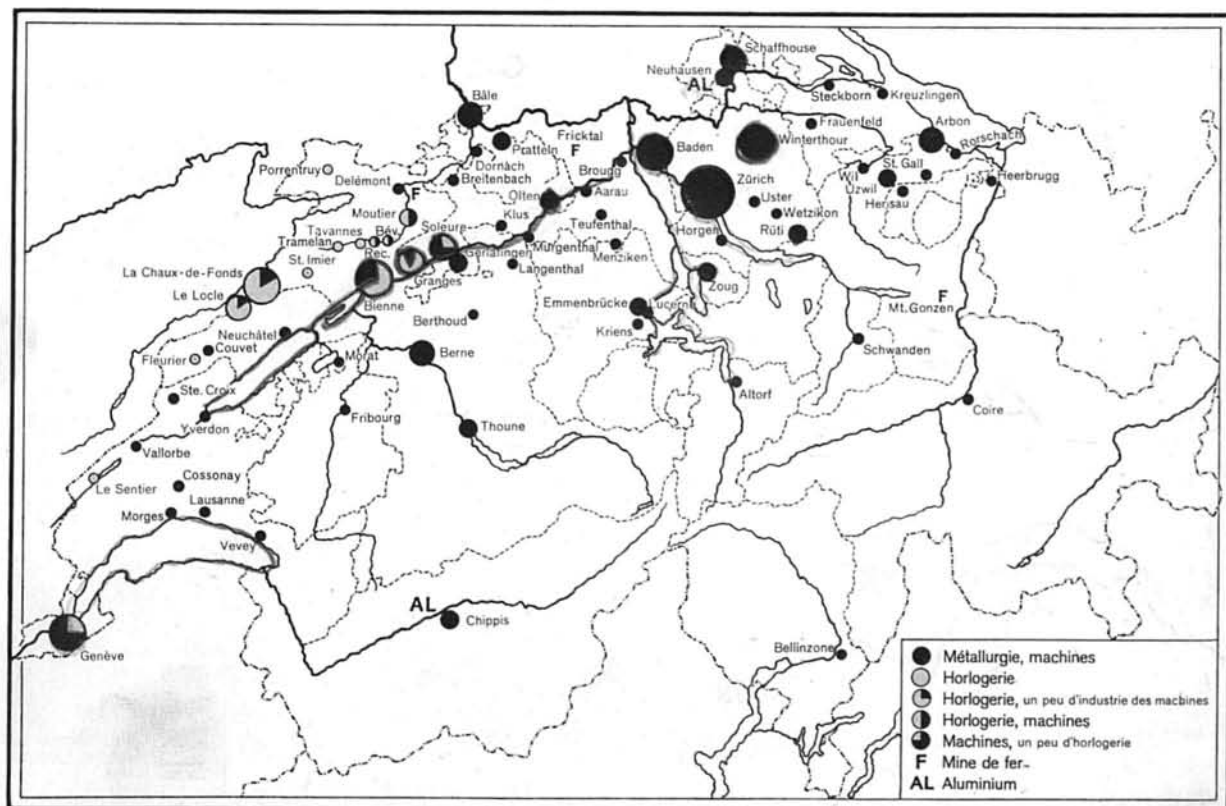
Aucune industrie ne demande autant de précision, de délicatesse, de minutie dans le travail que l'horlogerie. On reste stupéfait devant quelques-unes de ses performances. Le mince ressort d'acier qui meut le balancier d'une montre, et qu'on appelle le spiral, n'a parfois qu'un centième de millimètre d'épaisseur — le tiers de celle d'un cheveu. Certaines pièces doivent avoir une exactitude telle qu'on n'y tolère pas une erreur d'un millième de millimètre. On emploie dans certaines montres des vis si

petites qu'on les distingue à peine à l'œil nu; il en faudrait 50 000 pour remplir un dé à coudre; et cependant chacune d'elles a son pas de vis parfait et sa tête bien polie, avec une rainure. La Suisse fabrique les montres les plus minces du monde: 1 millimètre et tiers d'épaisseur! Une maison a exposé en 1939 à l'Exposition nationale de Zurich la plus petite montre du monde: 4,85 mm. sur 14; elle contenait 74 pièces!

Exercices. 1. Dessinez en grandeur naturelle «la montre la plus plate» et la montre «la plus petite» (celle-ci est rectangulaire, avec un cadran carré au milieu). Comparez avec quelques pièces de monnaie.

2. L'horlogerie, industrie d'exportation: Combien faudrait-il que chaque Suisse achète de montres par année, pour absorber toute la production de notre industrie horlogère (24 millions de pièces annuellement de 1947 à 1950)?

3. Le nombre des travailleurs de l'horlogerie suisse était en 1947-1950 de 50 000, calculez la production par travailleur et par jour?



215. Les industries des métaux

COMMERCE, TOURISME, TRANSPORTS

1. Le commerce extérieur de la Suisse est considérable.

Aucun autre pays du monde, si l'on excepte la Belgique, ne fait relativement autant d'achats et de ventes à l'étranger. Le volume de nos importations s'explique par les faits suivants:

a) Notre pays a une population très dense que son sol ne suffit pas à nourrir; nous devons donc faire venir du dehors de grandes quantités de denrées alimentaires.

b) Notre industrie doit se procurer à l'étranger presque toutes les matières qu'elle travaille.

c) Quoique très variée, l'industrie suisse est dans une certaine mesure spécialisée; nous devons donc acheter hors de nos frontières les produits qu'elle ne livre pas ou ne livre qu'en quantités insuffisantes.

L'importance de nos achats à l'étranger explique celle de nos exportations. Pour payer tout ce que nous achetons, nous devons faire des ventes massives. Nous exportons surtout des produits de notre industrie.

2. Notre balance commerciale est déficitaire.

La valeur globale de nos exportations n'atteint pas celle de nos importations. Notre commerce avec l'étranger se solde chaque année par un gros déficit.

Cependant notre pays ne s'appauvrit pas, car il a d'autres sources de revenus que ses exportations de marchandises. Ce sont principalement les intérêts des capitaux suisses placés au dehors, et les bénéfices que nous procure le tourisme; les étrangers qui viennent en séjour chez nous laissent à nos hôtels, à nos chemins de fer, à nos commerçants, des sommes considérables.

3. Chaque année, des centaines de milliers d'étrangers séjournent en Suisse.

Les uns viennent dans notre pays pour leur santé. Ils recherchent les stations abritées, au climat doux, de Montreux, de Locarno, de Lugano, des bords du lac des Quatre-Cantons; ou bien ils font des cures aux bains de Baden, de Ragatz, de Schuls-Tarasp, de Loèche et de Lavey; ceux qui souffrent de maladies pulmonaires trouvent souvent la guérison dans les sanatoriums de Leysin, de Montana et de Davos.

La plupart des étrangers viennent en Suisse pour leur plaisir; ce sont les touristes. Ils trouvent sur nos montagnes tantôt les joies de l'alpinisme, tantôt celles des sports d'hiver.

Les principales régions de tourisme sont:

a) les Grisons, avec les stations de Davos, Arosa, Saint-Moritz, Pontresina;

b) la Suisse centrale, dont la porte d'entrée est Lucerne et la station la plus fréquentée celle d'Engelberg;

c) l'Oberland bernois, avec Interlaken, Adelboden, Grindelwald, Wengen, Mürren;

d) le Valais, avec Zermatt, Montana et plusieurs autres stations touristiques;

e) les bords du Léman et les Alpes vaudoises, avec Montreux, Lausanne, Genève et d'autres stations.

4. La Suisse possède de nombreuses voies de communication.

Les routes sont construites et entretenues par les cantons. La Confédération est venue en aide aux cantons montagnards pour leur permettre d'établir les belles routes qui franchissent les cols alpins.

Notre pays possède 5600 kilomètres de lignes ferrées. La moitié de ce réseau appartient à la Confédération; ce sont les Chemins de fer fédéraux (CFF); leurs voies ont l'écartement dit normal de 1,43 m. Les autres lignes appartiennent à des compagnies privées; elles sont en majeure partie à voie étroite (1 mètre).

Dans un pays aussi montagneux que le nôtre, la construction des chemins de fer a rencontré de grandes difficultés. Il a fallu multiplier les remblais, les tranchées, les viaducs, les tunnels, les travaux de protection de la voie. Pourtant notre réseau ferroviaire est le plus dense du monde après celui de la Belgique.

Quelques-unes de nos grandes lignes jouent un rôle international très important; ce sont des lignes de transit.

Les communications rapides avec l'extérieur sont assurées par des compagnies suisses et étrangères de navigation aérienne. Leurs avions disposent des aéroports de Kloten (Zurich), Cointrin (Genève) et Bâle; d'autres aérodromes servent aux liaisons aériennes entre les principales villes du pays.

LE COMMERCE EXTÉRIEUR DE LA SUISSE EN 1949

Importation

	Millions de kilos	Millions de francs
<i>1. Denrées alimentaires</i>		
Froment	420	183
Avoine, orge, maïs, fourrages	425	151
Graines oléagineuses	76	77
Légumes	68	41
Pommes de terre	107	21
Fruits	180	127
Volaille, gibier	5	30
Oeufs	11	36
Beurre	11	65
Café	18	49
Sucre	160	93
Vin	82	60
Divers	160	274

2. Matières premières et combustibles

Houille	2021	193
Mazout	514	85
Benzine	267	63
Pétrole	31	7
Fer et acier	424	240
Cuivre	21	47
Soie brute	1,3	15
Coton brut	33	117
Laine brute	11	90
Bois brut et scié	465	55
Malt, houblon	31	26
Tabac brut	10	58
Divers	1213	283

3. Produits manufacturés

Articles en fer et acier	53	106
Instruments et appareils	3	87
Machines	42	204
Véhicules à moteur	33	183
Tissus de soie	0,2	11
Tissus de coton	1,7	25
Laine filée	1	14
Tissus de laine	1,2	34
Bonneterie, confection	1	65
Chaussures	0,5	6,5
Poterie, verrerie	45	54
Papier	10	23
Livres	2,6	17
Divers	204	475

Exportation

	Millions de kilos	Millions de francs
<i>1. Denrées alimentaires</i>		
Bovins (1804 têtes)		3,8
Fruits	48	14
Fromage	13	75
Lait condensé	3,4	4,7
Chocolat	1,8	10
Divers	22	44
<i>2. Matières premières</i>		
Déchets de laine	0,8	6
Minerai de fer	92	3
Peaux brutes	1,1	6,2
Divers	95	93

3. Produits manufacturés (non compris ceux des industries alimentaires)

Soie artificielle	5,6	56
Rubans de soie	0,4	16
Tissus de soie	2,8	84
Gaze à blutoir (soie)	0,02	8,6
Fils de coton	4,6	51
Tissus de coton	4	105
Laine filée	0,8	16
Broderies	0,8	62
Bonneterie	0,7	33
Confection	0,4	25
Articles en caoutchouc	1,2	12
Ouvrages en paille	0,9	25
Ouvrages en bois	2	4
Chaussures en cuir	0,5	22
Livres et périodiques	2,6	30
Poterie, verrerie	4,7	5
Machines	77	781
Camions, etc.	8	40
Instruments, appareils	6,4	224
Articles divers, fer et acier	8	82
Articles en cuivre, en laiton	5,6	30
Aluminium, articles en aluminium	16	52
Montres (16 millions)	0	461
Mouvements de montres (7 millions de pièces)		167
Produits pharmaceutiques	5	198
Parfums et savons	1,8	32
Couleurs	10	223
Autres produits chimiques	43	88
Divers	25	264

Exercices

Les chiffres de notre commerce extérieur varient d'année en année. Ils comportent cependant un certain nombre de constantes, que l'on peut retrouver dans le tableau des importations et exportations d'une année quelconque, et que les exercices ci-dessous feront apparaître.

1. Etablissez un tableau simplifié de nos importations et exportations en 1949, en groupant les produits analogues (par exemple aux importations de denrées alimentaires: produits d'origine végétale, produits d'origine animale; aux exportations de produits manufacturés: textiles, métallurgie, horlogerie, chimie, divers).

2. Etablissez le tableau récapitulatif de notre commerce extérieur en 1949, de la façon suivante:

	Importations	Exportations
Denrées alimentaires	fr. . . .	fr. . . .
Matières premières	fr. . . .	fr. . . .
Produits manufacturés	fr. . . .	fr. . . .
Totaux	fr. . . .	fr. . . .
Déficit de notre commerce extérieur . . .	fr. . . .	

3. Calculez d'après l'exercice 2 les pourcentages respectifs des trois groupes de produits importés dans l'ensemble des importations. Même travail pour les exportations.

Exprimez ces pourcentages par des graphiques (par exemple deux rectangles inégaux, l'un pour les importations, l'autre pour les exportations; chaque rectangle divisé en trois parties coloriées diversement).

4. Calculez le poids total de nos importations, et celui de nos exportations. Comment pouvez-vous expliquer la différence considérable que vous trouvez?

Combien nos importations ont-elles exigé de wagons de 10 tonnes pour leur transport? et nos exportations? Dans quel sens nos gares frontières voient-elles passer le plus grand nombre de wagons vides?

5. Calculez le prix moyen du kilo de marchandises importées et celui du kilo de marchandises exportées. D'où vient leur différence?

6. Mettez en regard le poids et le prix des métaux bruts importés avec le poids et le prix des produits métalliques exportés, de la façon suivante:

	Poids	Valeur
Métaux bruts importés
Produits métalliques exportés.

Que signifient les changements de chiffres, en passant de la colonne de gauche à celle de droite? Calculez dans chacun des deux postes le prix moyen du kilo. Quelle proportion approximative de métaux bruts est réexportée sous forme de produits fabriqués?

7. Comparez le prix du kilo importé avec celui du kilo exporté, pour quelques produits qui figurent à la fois aux importations et aux exportations: machines, chaussures, cotonnades, etc. Les différences de valeur

s'expliquent surtout par des différences de qualité ou de nature; nous importons des cotonnades de qualité moyenne, et exportons des mousselines, des gazes, etc.; la proportion des machines de précision par rapport aux autres est plus forte dans notre exportation que dans notre importation.

8. Calculez la valeur de nos importations en 1949 par personne.

Faites le même calcul pour quelques produits de consommation courante.

9. De quelle quantité totale de textiles le peuple suisse a-t-il disposé en 1949 pour ses propres besoins (à supposer que les stocks non utilisés aient été les mêmes au début et à la fin de l'année)? Production indigène: laine, 1 1/2 kg. par mouton; rayonne (soie artificielle), 9500 tonnes; fibranne (laine artificielle), 9000 tonnes.

10. Une fabrique de La Chaux-de-Fonds a utilisé, pour la fabrication d'une montre, divers métaux achetés à l'étranger pour le prix de 2 francs. La montre a été vendue aux Etats-Unis pour le prix de 80 francs. Avec le bénéfice que l'économie suisse a fait sur l'opération, combien avons-nous pu acheter de kilos de sucre étranger?

11. Une maison de Winterthur a acheté 120 tonnes de fer et d'acier suédois et français. Elle a employé ce métal à la construction d'une locomotive; il a fallu brûler pour cette opération 50 tonnes de houille belge et polonaise. La locomotive a été vendue au Brésil pour le prix de 600 000 francs. Quel bénéfice ce travail a-t-il laissé à l'économie suisse?

Combien cela nous a-t-il permis d'acheter de kilos de coton brut?

12. Un Américain est venu passer un mois en Suisse. Il est entré avec une somme de 500 dollars; il en ressort avec 300 francs. Si l'on compte que, dans les repas que lui a servis l'hôtellerie suisse et dans les quelques achats qu'il a faits, il est entré pour 70 francs de produits importés, quel bénéfice cette villégiature a-t-elle laissé à notre pays? Combien nous a-t-elle permis d'acheter de quintaux de blé étranger?

Remarque: Ces trois derniers problèmes (dont les données sont arbitraires) visent à donner aux élèves une idée concrète de l'un des mécanismes essentiels de notre vie économique.

Le bénéfice de l'économie nationale est simplement la différence entre le prix des matières brutes importées et celui des produits exportés fabriqués avec ces mêmes matières; c'est donc quelque chose de bien plus large que le bénéfice de l'entreprise, qui n'est que l'un de ses éléments. Le bénéfice de l'économie nationale se répartit entre les divers facteurs de la production, sous forme de dividendes, de salaires, de taxes de transport, etc.



216. Jeux olympiques d'hiver à Saint-Moritz, en 1948

La beauté de la nature alpestre a été longtemps méconnue. Les voyageurs d'autrefois ne voyaient dans les Alpes qu'horribles rochers difformes, précipices affreux, avalanches menaçantes et déserts glacés. «Seigneur, s'écriait un moine anglais qui passait le Saint-Bernard en 1188, rends-moi mes frères, afin que je les adjure de ne pas venir dans ce lieu de souffrance!»

L'opinion changea peu à peu, en particulier sous l'influence de quelques écrivains suisses et étrangers: Gessner, Albert de Haller (poème épique des *Alpes*), Rousseau (*La Nouvelle Héloïse*), Tœpffer, Rambert, le poète anglais Byron, l'Allemand Gœthe.

La Suisse commença de devenir un pays de tourisme au cours du XVIII^e siècle. Mais on ne visitait guère alors que les villes et les Préalpes; le premier hôtel de montagne fut ouvert sur le Righi en 1816. Ce n'est que depuis la construction des chemins de fer, au milieu du siècle dernier, que le tourisme et l'alpinisme prirent une véritable importance dans la vie économique de notre pays. Les Anglais jouèrent dans ce développement un rôle prépondérant. Ils prirent l'habitude de venir chaque été chez nous par dizaines de mille; ils conquièrent la plupart de nos grandes

cimes; le premier club alpin fut fondé à Londres en 1857, six ans avant le premier club alpin suisse!

Le tourisme suisse fut d'abord uniquement estival. Mais depuis le début de ce siècle, la vogue croissante des sports d'hiver amène des nuées de sportifs sur nos patinoires et nos champs de neige. Une station comme celle de Saint-Moritz, par exemple, connaît annuellement deux «saisons», entre lesquelles, au printemps et en automne, ses hôtels restent fermés.

217. Dans un sanatorium de Leysin

Les sanatoriums suisses sont à Leysin, à Montana et à Davos.

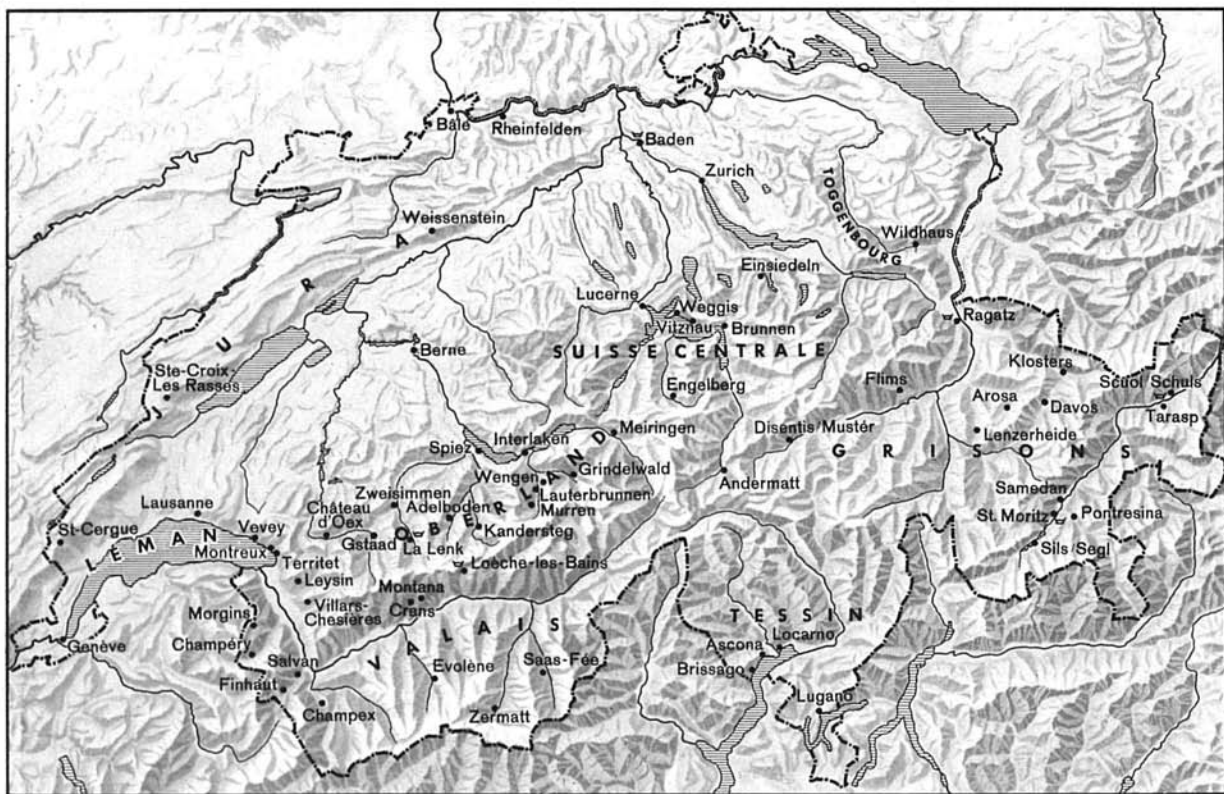
La vertu des cures d'altitude est due à plusieurs causes:

l'air de la montagne est pur, exempt de poussières et de microbes;

la pression atmosphérique est faible; elle oblige à une respiration profonde et stimule les poumons;

l'insolation est plus longue et plus intense en montagne qu'en plaine; en automne et en hiver, tandis que le fond des vallées et la plaine sont dans le brouillard ou sous un plafond de nuages, les régions élevées jouissent ordinairement d'un ciel clair et ensoleillé.





218. Principales stations touristiques et thermales

219. Un avion quadrimoteur de la Swissair

Les lourds et puissants appareils de l'aviation commerciale ne peuvent se poser que sur de longues pistes bétonnées. Trois grands aérodromes leur offrent de telles pistes, dans notre pays ou à proximité immédiate de notre frontière; ce sont ceux de Cointrin (Genève), de Kloten (Zurich) et de Blotzheim. Ce dernier est situé entre Bâle et Mulhouse, sur territoire alsacien; il dessert ces deux villes et a été construit à frais communs par la Suisse et la France.

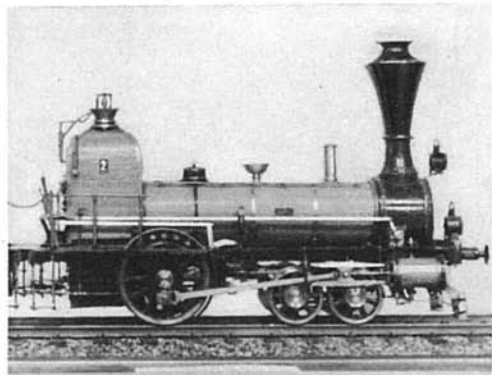
Kloten et Blotzheim ont chacun trois pistes, faisant entre elles des angles d'environ 120 degrés, et permettant l'envol ou l'atterrissage par tous les vents. Cointrin n'a qu'une seule grande piste, le vent y soufflant presque toujours parallèlement au Jura.

La *Swissair*, compagnie suisse de navigation aérienne,

assure nos liaisons aéronautiques avec la plupart des pays d'Europe, les Etats-Unis (New-York) et le Proche-Orient. En outre, des avions français, anglais, belges, hollandais, suédois, américains se posent journellement sur nos pistes d'atterrissage.

Voyez les fig. 15 et 87.





220. La première locomotive suisse

L'une des quatre locomotives (*Aar, Rhin, Reuss, Limmat*), construites en Allemagne, qui desservait la ligne Zurich-Baden. Puissance: 100 CV. Elle pouvait remorquer un train de 34 tonnes (150 voyageurs), à 35 km./h., sur voie à très faible pente.



221. La plus puissante locomotive du monde

Construite à Winterthur et Oerlikon, elle a figuré à l'Exposition nationale de Zurich en 1939. Elle est en service sur la ligne du Gothard. Puissance: 11 400 CV; poids: 236 tonnes; longueur: 34 mètres; vitesse max.: 110 km./h. Elle pourrait remorquer en palier, à 60 km./h., un train de 4000 tonnes! A cause de sa grande longueur, elle est formée de deux corps articulés.

Nos chemins de fer

La première voie ferrée, dans le monde, fut construite en Angleterre en 1830. En Suisse, l'établissement des chemins de fer fut retardé par de nombreux obstacles: le relief accidenté du pays, l'existence de frontières douanières intercantionales jusqu'en 1848, l'opposition des voituriers, l'hostilité d'une partie de la population. On accusait les trains d'empoisonner l'atmosphère et de rendre les hommes malades, d'incendier les fermes et les récoltes, d'épouvanter le bétail... Certaines localités s'opposèrent au passage de la voie ferrée dans leur voisinage.

La première ligne suisse relia Zurich à Baden en 1847. Dès lors, le réseau se développa rapidement. En 1898, le peuple suisse vota le rachat par la Confédération de toutes les grandes lignes, qui constituent aujourd'hui les Chemins de fer fédéraux (CFF; en allemand SBB, Schweizerische Bundesbahnen). L'électrification de la plus grande partie des lignes se fit entre les deux guerres de 1914 et 1939.

Le réseau suisse comprend 5800 km. de lignes, dont 2900 aux CFF. Le parc compte environ 1600 locomotives et 32 000 wagons.

Si tous les véhicules de nos chemins de fer étaient attelés ensemble, quelle longueur de train cela ferait-il? La longueur moyenne d'un véhicule est de 11 m.



222. Voie hélicoïdale à Brusio, près de Poschiavo

Le relief accidenté de la Suisse a rendu difficile et coûteux l'établissement des chemins de fer. Il a fallu multiplier les tranchées, les remblais, les tunnels, les viaducs, les murs de soutènement, les travaux de protection contre les éboulements et les avalanches.

Les chemins de fer suisses possèdent 5000 ponts d'une longueur totale de 84 km., et 700 tunnels, totalisant 308 km., soit le 5,3 pour cent du réseau (Allemagne 0,42 pour cent, Hollande 0,13).

1 m. de pont a coûté en moyenne 8000 fr., 1 m. de tunnel 1500 fr.

Notre pays comptait au moyen âge moins d'un million d'habitants. C'étaient pour la plupart des paysans et des bergers. Les villes, fort petites, n'abritaient dans l'enceinte de leurs murs que quelques milliers de personnes, parfois quelques centaines seulement.

Une population si peu nombreuse pouvait se contenter des produits de son sol. Les campagnards portaient aux marchés des villes l'excédent de leur production de céréales, de laitages, de viande et de fruits, et pourvoyaient ainsi au ravitaillement des citadins, sans qu'il fût nécessaire de faire venir de l'étranger un supplément de denrées alimentaires. Les troupeaux de moutons, bien plus nombreux qu'aujourd'hui, les linières et les chenevières, que l'on cultivait un peu partout, fournissaient les textiles nécessaires à l'habillement de chacun. Les forêts donnaient assez de bois pour le chauffage et la construction. Une industrie métallurgique rudimentaire exploitait les minerais de fer du Jura et des Alpes, et livrait des clous, des armes, des pièces de serrurerie, des outils pour les cultivateurs et les artisans.

Dans ces conditions, le commerce extérieur se réduisait à peu de chose : importation de quelques denrées de luxe, comme la soie et les épices, pour les besoins des riches ; faible exportation de toiles, de bétail et de fromage. Il passait à travers nos frontières moins de marchandises dans toute une année que maintenant dans l'espace de deux ou trois heures.

Du reste, même les échanges intérieurs étaient assez restreints, et ils étaient à courte portée. Chaque bourgade d'artisans et de boutiquiers formait avec la campagne environnante une région économique autonome, qui faisait très peu de commerce avec les autres régions.

On peut donc définir l'économie suisse, à cette époque, par deux traits essentiels :

Tout d'abord, c'était une *économie agricole* ; cultivateurs, bûcherons, éleveurs formaient la grande masse de la population.

Ensuite c'était une *économie autarcique*, vivant d'elle-même — une économie fermée, ayant très peu de rapports avec l'étranger.

Le peuple suisse cultivait le sol suisse, et il en vivait. Son sol le nourrissait, l'habillait, le chauffait, le logeait.

*

Ce sol, cependant, ne semblait pas pouvoir subvenir aux besoins d'un peuple bien plus nombreux. A partir du seizième siècle, l'accroissement naturel de la population contraignit une partie des campagnards comme des citadins à s'expatrier pour trouver un gagne-pain au-delà de nos frontières. L'émigration prit d'abord la forme du service mercenaire ; on compta jusqu'à 40 000 jeunes Suisses à la fois sous les drapeaux étrangers. Puis des paysans s'en allèrent par dizaines de milliers chercher des terres dans des pays moins peuplés, en Prusse, en Russie, en Amérique. Au dix-septième siècle, avec un million et deux ou trois cent mille habitants, la Suisse était devenue un Etat nettement surpeuplé.

Or l'accroissement de la population, bien loin de ralentir, s'accéléra au siècle suivant, et surtout au cours des 150 dernières années, puisque les dix-sept ou dix-huit cent mille habitants de la République helvétique sont devenus aujourd'hui quatre millions et trois quarts.

Comment un peuple aussi nombreux a-t-il pu trouver des moyens d'existence sur un territoire exigü, qui semblait autrefois fait pour nourrir à peine un million d'hommes ?

*

De deux manières. L'une fut *l'accroissement de la production agricole*. L'autre, *le développement de l'industrie*.

Des défrichements de forêts, l'assainissement des marécages ont étendu la superficie des terres cultivées. En outre, de meilleures méthodes d'exploitation, l'amélioration des races d'animaux domestiques et des plantes cultivées ont accru le rendement du terrain. La production totale de l'agriculture suisse a au moins triplé ; elle subvient aux besoins alimentaires de deux millions et demi à trois millions de personnes.

Cela ne suffisait pas. En outre l'augmentation de la production agricole n'était pas suivie par un accroissement proportionnel de la population paysanne, car, avec l'emploi des machines, il faut aujourd'hui moins de travail qu'autrefois, donc moins de personnel, pour produire une tonne de blé ou de fourrages. Pour procurer du travail et du pain à tous ses fils, le peuple suisse a dû chercher des ressources nouvelles, en dehors de la culture du sol. Il les a trouvées dans l'industrie.

Ce fut d'abord l'industrie textile. Depuis longtemps déjà, on filait les fibres indigènes pour les besoins intérieurs et pour une faible exportation de toiles. Cette industrie se développa. Le lin fut abandonné pour le coton. A la fin du dix-huitième siècle, on comptait que 200 000 personnes étaient occupées de façon plus ou moins permanente dans l'industrie cotonnière en Suisse orientale.

Puis la construction des machines se développa à côté de l'industrie textile. Elle fournit d'abord à celle-ci des métiers à filer, à tisser, à broder. A partir de 1850, elle construisit des locomotives, des wagons, du matériel de chemins de fer. Ce furent ensuite les turbines hydrauliques, les machines et appareils électriques. Aujourd'hui, la production de l'industrie suisse des machines est d'une extraordinaire variété.

Parallèlement aux industries des textiles et des machines, une florissante horlogerie se développa dans le Jura. Bâle se voua à la chimie, Olten et Schönenwerd à la fabrication des chaussures, d'autres localités à celle du lait condensé, du chocolat, du papier, du ciment, du verre, des cigares, de la bière, des meubles, des conserves de fruits et de légumes.

Que deviennent les produits de ces multiples industries ? Une grande partie d'entre eux restent dans le pays, pour les besoins du peuple suisse lui-même. Mais tout le reste est expédié à l'étranger ; avec l'argent que nous retirons de cette vente, nous pouvons acheter, entre autres marchandises, les aliments que notre agriculture ne peut nous fournir ; nous importons des quantités considérables de céréales, de fruits, de matières grasses, de viande, de denrées coloniales. C'est ainsi que se résout finalement le problème de l'alimentation du peuple suisse.

*

L'essor industriel de notre pays a eu des conséquences importantes dans divers domaines.

L'une d'entre elles est celle-ci : le peuple suisse devient de plus en plus un peuple d'ouvriers et d'employés. Les travailleurs de la terre — paysans, bergers, vigneron — formaient autrefois l'immense majorité de la population. Vers 1850, ils n'en constituaient plus que la moitié ; en 1900, le tiers ; ils n'en sont plus aujourd'hui que la cinquième partie. En revanche, la pro-

portion des travailleurs de l'industrie — artisans et surtout ouvriers de fabrique — ne cesse d'augmenter ; elle est maintenant deux ou trois fois plus forte que celle des travailleurs agricoles. A elle seule, l'industrie des métaux — métallurgie, machines, horlogerie — occupe autant de bras que le travail du sol. L'ancien « peuple des bergers » devient un « peuple de mécaniciens ». Quant à l'augmentation du nombre des employés de commerce, de banque, des entreprises de transports, elle s'explique facilement par l'importance que prennent les échanges et les transports de marchandises dans un pays industriel.

Autre conséquence de l'industrialisation de la Suisse : nos frontières se sont ouvertes toutes grandes à un incessant passage de produits de tout ordre. Nos importations de denrées alimentaires et de matières premières industrielles, nos exportations de produits fabriqués constituent un double courant d'échanges avec l'étranger, qui nous met en relations avec les nations les plus diverses, les plus éloignées, et fait de nous les clients et les fournisseurs du monde entier.

En passant de l'agriculture à l'industrie, notre pays a passé du même coup de l'économie fermée à l'économie ouverte. Il a abandonné l'autarcie pour devenir une des pièces constitutives de l'économie mondiale.

*

Cela nous a permis non seulement de vivre, mais même d'acquérir une incontestable prospérité. Les échanges avec l'étranger nous assurent plus que le nécessaire ; ils nous permettent de jouir de biens que la nature nous a refusés, et qui étaient aux yeux de nos ancêtres un luxe réservé aux plus riches : le café, le thé, le chocolat, les fruits du Midi, le coton, la soie ; ils mettent à notre disposition les produits les plus perfectionnés et les plus raffinés des industries étrangères.

Cette économie d'échanges internationaux a cependant pour nous ses dangers. Client et fournisseur du monde entier, notre pays doit subir, et parfois très durement, le contre-coup d'événements qui se passent au-delà de nos frontières, et sur lesquels nous ne pouvons absolument rien. Que la guerre ou la révolution paralyse la vie économique d'une nation avec laquelle nous entretenons des relations commerciales, et voilà notre peuple privé de certaines denrées alimen-

taires, telle de nos industries privée d'une matière qui lui est indispensable, tel groupe d'entreprises privé de sa clientèle — voilà une partie de notre peuple aux prises avec des difficultés inattendues, éprouvée peut-être par le chômage et la misère. La création à l'autre bout du monde d'une industrie rivale de la nôtre, une modification de tarifs douaniers en Amérique ou en Chine, une invention nouvelle en Angleterre ou au Japon, cela peut signifier chez nous la fermeture d'usines, des faillites, des ménages ouvriers sans gagne-pain.

On en trouverait de nombreux exemples dans l'histoire de notre vie économique. Les vicissitudes de la broderie saint-galloise, victime d'événements qui se sont tous produits à l'étranger — création de nouvelles fabriques, invention de nouvelles machines, changement de la mode féminine, guerre, crise économique —, sont bien connues. En Suisse romande, Sainte-Croix a dû, en moins d'un siècle, changer trois fois d'industrie, et chaque fois dans des conditions douloureuses. Vers 1850, cette localité fabriquait des montres, comme presque toutes les petites et grandes villes du Jura. L'établissement aux Etats-Unis de grandes fabriques d'horlogerie munies de machines automatiques encore inconnues chez nous provoqua une baisse catastrophique de nos exportations de montres. Dans tout le Jura, ce fut le chômage, la pauvreté et l'angoisse installées dans les foyers des horlogers... Après quelques années de recherches et d'efforts, Sainte-Croix trouva une autre res-

source: la fabrication des boîtes à musique. La prospérité revint, et dura une vingtaine d'années. Puis l'Américain Edison inventa le phonographe. Du coup, les musiquettes du village jurassien parurent puériles et grêles, et le public s'en détourna. Nouvelle crise, après quoi Sainte-Croix se mit à son tour à la fabrication des gramophones. Mais la guerre survint, puis la crise économique mondiale. Le monde appauvri n'avait plus d'argent à mettre à des articles de luxe. Et puis une nouvelle invention, la radio, avait supplanté le gramophone. Sainte-Croix dut une fois de plus chercher un autre gagne-pain pour ses chômeurs.

*

On le voit, notre industrie lutte dans des conditions parfois difficiles. Elle ne peut jamais s'endormir sur ses lauriers. Sa prospérité n'est jamais assurée du lendemain. Pour qu'elle puisse écouler ses produits sur le marché international, elle doit s'informer constamment de ce qui se passe ailleurs, se tenir au courant des nouvelles inventions, des nouvelles méthodes de production, prévoir si possible les changements de besoins ou de goûts de sa clientèle. Pour soutenir la concurrence de ses rivaux, elle doit améliorer sans cesse la qualité de ses produits. Lorsqu'elle recule sur un point, il lui faut savoir regagner du terrain ailleurs. Elle doit s'adapter sans relâche à des conditions toujours changeantes.



224. A l'Ecole polytechnique fédérale: le laboratoire des machines

Dans sa lutte pour l'existence, l'un des principaux avantages de l'industrie suisse réside dans l'excellente formation professionnelle de ses travailleurs. Cette formation se fait à tous les degrés de la hiérarchie, depuis l'enseignement pratique et théorique donné aux apprentis dans les ateliers et les salles de cours, jusqu'à la préparation des ingénieurs dans les auditoriums et les laboratoires des écoles polytechniques de Zurich et de Lausanne.

Population

1. La Suisse est très inégalement peuplée.

Notre pays compte environ quatre millions sept cent mille habitants.

Cette population n'est pas répartie uniformément sur l'ensemble du territoire national. Les Alpes sont faiblement peuplées; elles n'ont aucune grande ville; des villages s'échelonnent sur le fond et les flancs des vallées, mais, au-dessus de 1600 mètres, on ne trouve presque plus d'habitations permanentes. Le Jura possède de grosses localités industrielles. La majorité du peuple suisse vit sur le Plateau, qui ne représente pourtant que le quart de l'étendue du pays; là, les villages sont très rapprochés les uns des autres et les villes importantes sont nombreuses.

Le Plateau suisse appartient aux régions du globe qui ont une forte densité de population.

2. On parle en Suisse quatre langues.

L'allemand, le français, l'italien et le romanche sont nos *langues nationales*. Mais les trois premières seules sont les *langues officielles de la Confédération*, celles qu'emploient les autorités et les administrations fédérales.

La langue allemande a chez nous une forme littéraire et une forme dialectale ou patoise. L'allemand littéraire est la langue du culte public, de l'enseignement, des journaux, des livres, de la correspondance; le dialecte, ou «schwytzertütsch», qui varie quelque peu d'une région à l'autre, est celle de la conversation. Les habitants de la Suisse italienne emploient aussi un dialecte à côté de leur langue littéraire. En Suisse romande, les patois ne subsistent plus guère que dans le Valais et la Gruyère.

3. La plupart des Suisses professent le christianisme.

Les protestants, qui forment à peu près les trois cinquièmes de la population, sont groupés dans un certain nombre d'Eglises cantonales. Les catholiques-romains appartiennent à six évêchés ou diocèses; les évêques résident à Fribourg, Sion, Soleure, Saint-Gall, Coire et Lugano. A la tête de l'Eglise catholique-nationale (ou vieille-catholique) est un évêque résidant à Berne.

Notre pays compte en outre quelques milliers d'israélites.

4. Les étrangers sont nombreux en Suisse.

La Suisse fut à maintes reprises une terre d'asile pour des gens qui fuyaient les persécutions religieuses ou politiques. Au cours des siècles, de nombreux réfugiés se sont établis chez nous; ils nous ont apporté plusieurs industries nouvelles (l'horlogerie à Genève, le travail de la soie à Bâle et à Zurich) et sont devenus Suisses.

Aujourd'hui, les étrangers sont attirés par la prospérité de notre commerce et de notre industrie. Ils trouvent en grand nombre un gagne-pain dans nos bureaux, nos magasins, nos fabriques, nos chantiers de construction. L'agriculture, par contre, en occupe très peu.

Les étrangers qui vivent en Suisse sont au nombre de 300 000. Aucun pays d'Europe ne compte une proportion aussi forte d'étrangers parmi ses habitants.

Un nombre à peu près égal de Suisses résident hors de nos frontières. Ils sont établis principalement dans les Etats limitrophes et aux Etats-Unis.



225. Un jeu national: le jet du drapeau

STATISTIQUE

Communes de plus de 5000 habitants (Recensement fédéral de 1950)

Zurich	386 500	Einsiedeln ¹⁾	8 400	Oberriet (St-Gall) ¹⁾	5 600
Bâle	(183 800)	Liestal	8 400	Rapperswil	5 600
Berne	(145 700)	Gossau ¹⁾	8 300	Monthey	(5 500)
Genève	(144 400)	Wetzikon	8 000	Cham	5 500
Lausanne	(107 000)	Neuhausen	8 000	Brougg	5 400
Saint-Gall	67 900	Allschwil ⁴⁾	7 900	Kilchberg (Zch) ¹⁾	5 400
Winterthour	67 000	Binningen ⁴⁾	(7 900)	Mels (St-Gall) ¹⁾	5 400
Lucerne	60 900	Locarno ¹⁰⁾	(7 700)	Oftringen (Arg.) ¹⁾	5 300
Bienne	48 400	Zofingue	(7 400)	Bulle	(5 300)
La Chaux-de-Fonds	33 200	Delémont	(7 300)	Stäfa	5 300
Fribourg	(28 800)	Dietikon (Zch)	7 100	Biberist	5 200
Neuchâtel	27 600	Muttenz	7 100	Wallisellen (Zch)	5 200
Schaffhouse	25 900	Wald (Zch) ¹⁾	7 100	Münsingen	5 200
Thoune	24 100	Sierre	(7 100)	Les Planches ⁸⁾	5 200
Köniz ²⁾	20 600	Baar	7 000	Buchs	5 100
Coire	19 300	Pully ⁵⁾	6 900	Balsthal	5 100
Lugano	(17 700)	Henau ¹⁾	6 900	Worb ¹⁾	5 100
Soleure	16 700	Zollikon ⁶⁾	6 900	La Tour-de-Peilz ¹²⁾	5 000
Olten	16 500	Pratteln	6 800		
Zoug	14 600	Dübendorf	6 700	En 1850, neuf villes seulement avaient plus de 10 000 habitants:	
Aarau	14 300	Wohlen (Arg.)	6 700	Zurich	41 585
Vevey	14 200	Romanshorn	6 600	Genève	37 724
Hérisau	13 500	Rüti (Zch)	6 600	Berne	29 670
Granges (Soleure)	12 600	Ste-Croix	6 600	Bâle	27 844
Riehen	12 400	Altorf	6 600	Saint-Gall	17 858
Yverdon	12 300	Morges	6 500	Lausanne	17 108
Uster	12 300	Spiez	6 500	La Chaux-de-Fonds	13 659
Bellinzone	12 100	Porrentruy	6 500	Winterthour	13 651
Le Locle	12 100	Flawil	6 500	Lucerne	10 068
Wettingen ⁷⁾	11 600	Wattwil ¹⁾	6 300		
Baden ⁷⁾	11 600	Adliswil ⁶⁾	6 300		
Le Châtelard ⁸⁾	11 500	Sarnen ¹⁾	6 200		
Berthoud	11 500	Birsfelden ⁴⁾	6 100		
Rorschach	11 300	Schlieren	6 000	Colonies suisses à l'étranger (1948)	
Sion	(11 300)	Nyon	6 000	Europe	142 000
Frauenfeld	11 000	Münchenstein ⁴⁾	6 000	France	82 000
Emmen ⁹⁾	11 000	Meilen	5 900	Allemagne	16 000
Davos	10 300	Amriswil	5 900	Italie	12 000
Schwytz ¹⁾	10 200	St-Imier	5 900	Grande-Bretagne	14 000
Wädenswil	10 100	Moutier	5 900	Amérique	57 000
Kreuzlingen	10 100	Muri ²⁾	5 800	Canada	5 000
Horgen	10 000	Arth ¹¹⁾	5 800	Etats-Unis	28 000
Kriens	9 800	Weinfelden	5 800	Brésil	5 000
Bolligen ²⁾	9 700	Lancy ³⁾	5 800	Argentine	14 000
Carouge ³⁾	9 300	Chiasso	5 800	Afrique	8 900
Langnau ¹⁾	9 100	Frutigen ¹⁾	5 700	Egypte	1 400
Langenthal	9 000	Glaris	5 700	Algérie	1 200
Steffisbourg ¹⁾	8 900	Sumiswald ¹⁾	5 700	Maroc	1 700
Küsnacht (Zch)	8 900	Renens	5 700	Union Sud-Africaine	1 700
Thalwil	8 800	Küssnacht (Schw.) ¹⁾	5 700	Asie	2 600
Arbon	8 700	Payerne	5 700	Chine	400
Wil (St-Gall)	8 600	Littau (Luc.) ¹⁾	5 600	Hindoustan et Pakistan	600
Altstätten	8 600	Kirchberg (St-Gall)	5 600	Australie	1 500

¹⁾ Commune formée de plusieurs localités; une fraction importante de la population habite hors de la localité principale.

²⁾ Faubourg de Berne. - ³⁾ Faubourg de Genève. - ⁴⁾ Faubourg de Bâle. - ⁵⁾ Faubourg de Lausanne. - ⁶⁾ Faubourg de Zurich. -

⁷⁾ Baden et Wettingen forment une seule agglomération. - ⁸⁾ L'une des trois communes qui forment la ville de Montreux (18 000 hab.). -

⁹⁾ Emmenbrücke fait partie de cette commune. - ¹⁰⁾ Avec 2 autres localités, Locarno forme une agglomération de 13 000 âmes. -

¹¹⁾ Y compris Goldau et plusieurs villages. - ¹²⁾ Forme avec Vevey et 2 autres localités une agglomération de 22 000 habitants.

Recensements fédéraux

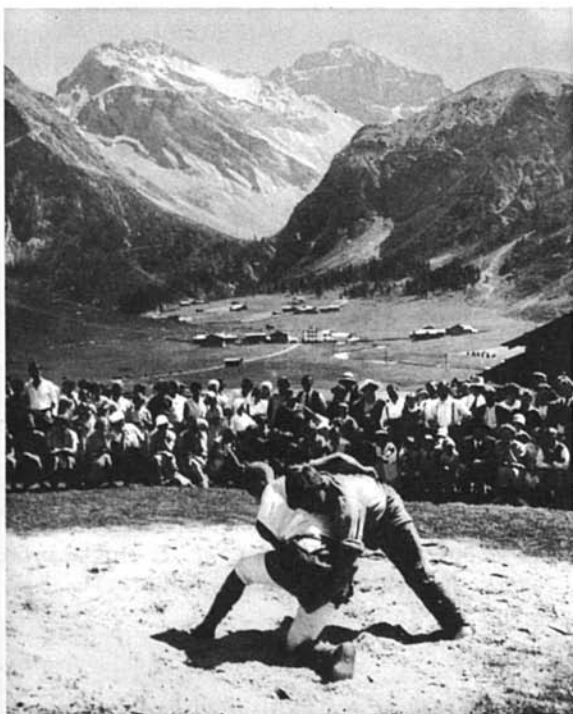
Date du recensement	Population totale	Etrangers
1850	2 392 740	71 570
1860	2 510 494	114 983
1870	2 655 001	150 907
1880	2 831 787	211 035
1888	2 917 754	229 650
1900	3 315 443	383 424
1910	3 753 293	552 011
1920	3 880 320	402 385
1930	4 066 400	355 522
1941	4 265 703	223 554
1950 . . . . .	.....	.....
1960 . . . . .	.....	.....

Langues

	1941	1950
Allemand	3 097 060	.....
Français	884 669	.....
Italien	220 530	.....
Romanche	46 456	.....

Religions

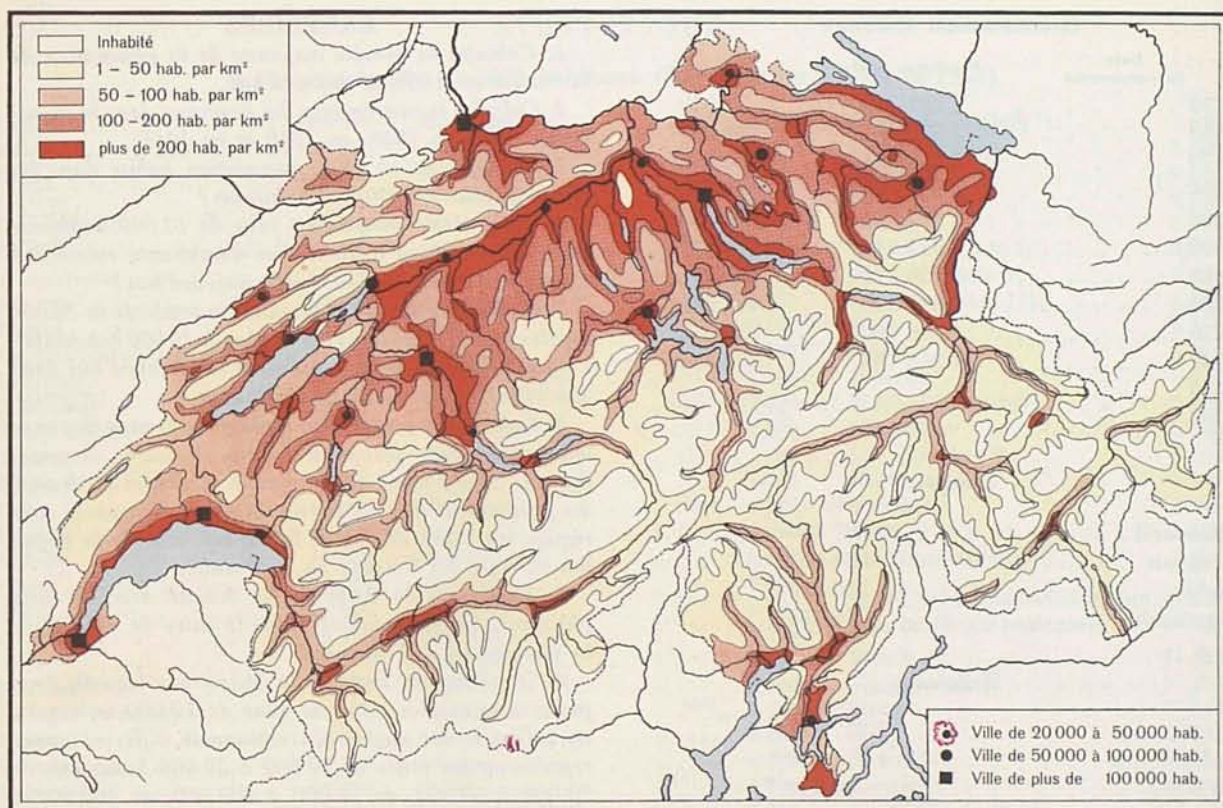
	1941	1950
Protestants	2 457 242	.....
Catholiques	1 754 204	.....
Israélites	19 429	.....
Autres religions ou sans rel.	34 828	.....



226. Un sport national: la lutte

EXERCICES

1. Calculez la densité moyenne de la population de la Suisse en 1850 et aujourd'hui.
2. Calculez le pourcentage des étrangers dans la population totale en 1850, en 1910 et en 1941.
3. Quelle fraction de la population habite dans les villes de plus de 100 000 habitants?
4. Neuf villes comptaient plus de 10 000 habitants en 1850. Combien avaient-elles d'habitants ensemble? Combien en ont-elles ensemble aujourd'hui?
5. Quelle fraction de la population totale de la Suisse vivait en 1850 dans une ville de plus de 10 000 habitants? Quelle fraction de la population vit aujourd'hui dans une ville de plus de 10 000 habitants?
6. Calculez la population globale du groupe des cantons industriels du nord: Bâle, Soleure, Argovie, Zurich, Schaffhouse et Thurgovie. Calculez la densité du peuplement de cette partie du pays. Comparez cette région, au point de vue de la superficie et de la population, avec les Grisons ou le Valais.
7. Comparez la carte de la densité avec la carte physique. Quelle relation y a-t-il entre la densité de la population et l'altitude?
8. Dessinez une carte de la Suisse sur laquelle vous porterez toutes les villes de plus de 10 000 habitants, en utilisant des signes conventionnels différents pour représenter les villes de 10 000 à 20 000 habitants, de 20 000 à 50 000, de 50 000 à 100 000, de 100 000 à 250 000 et la ville de Zurich.
9. Sur cette carte, tirez une ligne droite de Villeneuve à Rorschach. Combien y a-t-il de villes de plus de 10 000 habitants de part et d'autre de cette ligne?
10. Le taux de la mortalité est actuellement en Suisse de 11 pour 1000, et celui de la natalité de 19 pour 1000. Combien naît-il d'enfants chaque jour? Combien meurt-il de personnes dans le même temps? Quel est l'excédent annuel des naissances sur les décès?
11. Combien de Suisses sur cent parlent allemand? français? italien? romanche? (représent. graphique).
12. Quels sont les cantons bilingues? Quel canton possède la plus grande diversité linguistique?
13. Où pouvez-vous lire des inscriptions, formules, etc. dans les trois langues officielles de la Confédération?
14. Quelle langue est employée pour les monnaies?
15. Sur cent Suisses, combien sont protestants? catholiques?
16. Les frontières religieuses coïncident en général avec des frontières cantonales, car, au temps de l'ancienne Confédération, chaque Etat imposait une religion unique à ses habitants. Voyez les exceptions à cette concordance, et expliquez-en les raisons en recourant à votre manuel d'histoire suisse.
17. La population du globe est de 2 milliards et demi d'âmes; la surface des terres émergées est de 135 millions de km². Quelle fraction de cette population et de ces terres la Suisse possède-t-elle?



227. Densité de la population

LA POPULATION DE LA SUISSE

Le plus ancien renseignement que nous ayons sur le chiffre de la population de notre pays nous est fourni par le général et historien romain Jules César. Dans ses *Commentaires de la guerre des Gaules*, il fixe le nombre des Helvètes à 336 000, habitant, dit-il, douze villes et quatre cents villages.

Nous sommes très mal renseignés, ou même pas du tout, sur les variations de chiffre de la population dans les époques qui suivirent. L'excédent des naissances sur les décès dans les périodes paisibles, les immigrations massives comme celles des Burgondes et des Alémanes durent l'accroître; à d'autres moments, les guerres, les épidémies, les famines le firent diminuer. On sait, par exemple, qu'entre 1610 et 1634 la peste et les effets de la Guerre de Trente ans firent tomber la population du canton de Zurich de 144 000 à 86 000 âmes. La peste de 1349 enleva à la ville de Bâle 4000 habitants sur 20 000.

Vers la fin du quinzième siècle, la population

totale de la Suisse n'atteignait pas le million d'âmes. Vers 1800, elle devait être d'un million et sept ou huit cent mille habitants.

Le premier recensement sérieux du peuple suisse fut effectué dans les années 1836 à 1838; il révéla la présence sur notre territoire de 2 190 000 personnes.

Enfin l'année 1850 vit s'inaugurer la série des recensements décennaux. Ils nous renseignent à des intervalles réguliers et avec une parfaite exactitude sur les mouvements de la population de notre pays. Le dernier de ces recensements, en 1941 (il avait été retardé d'un an à cause de la guerre), fit constater l'existence chez nous de 4 265 703 personnes, Suisses ou ressortissants étrangers. En 1950, la Suisse compte environ 4 700 000 habitants.

*

Si l'on examine les chiffres ci-dessus, on est frappé par un fait impressionnant: l'accroisse-

ment de la population suisse, qui fut longtemps extrêmement faible, a pris dans l'époque contemporaine une allure extraordinaire. Si l'on admet que la Suisse avait un demi-million d'habitants au temps de César (aux Helvètes il faut ajouter les peuples du Valais et de la Suisse orientale), il a fallu quinze siècles pour que ce chiffre doublât. Mais il a suffi d'un peu plus d'un siècle (de 1836 à 1950), pour qu'il passât de 2 190 000 à 4 700 000! Cet accroissement rapide de la population à l'époque moderne n'est d'ailleurs pas un phénomène particulier à la Suisse. On le retrouve dans toutes les nations civilisées.

A quoi faut-il l'attribuer? Nous devons écarter tout de suite de notre explication les mouvements d'immigration et d'émigration; ils n'ont pas eu d'influence déterminante sur le chiffre de la population de notre pays. Au cours du siècle dernier, le nombre des étrangers qui sont venus s'établir chez nous n'est pas très différent de celui des Suisses qui se sont expatriés. La vraie cause du phénomène que nous étudions est l'abaissement du taux de la mortalité, dû aux progrès magnifiques de la médecine et de l'hygiène à l'époque contemporaine.

Au dix-huitième siècle, de quatre enfants qui naissaient, l'un mourait avant d'avoir accompli sa première année, et un autre dans les vingt années suivantes. Ainsi la moitié des enfants n'atteignaient pas même l'âge adulte! Ils étaient emportés par des maladies que la science médicale a fait disparaître, comme la variole, ou rendues quasi inoffensives, comme l'appendicite ou la diphtérie. La mortalité des adultes était également beaucoup plus forte qu'aujourd'hui. La tuberculose faisait des ravages terribles. Les opérations chirurgicales, faites sans précautions aseptiques, avaient le plus souvent une issue mortelle. Des épidémies de typhus, de choléra et surtout de peste, qu'on ne savait ni prévenir ni combattre, décimaient périodiquement les populations.

Il faut ajouter que toute une partie du peuple vivait dans la misère, et n'était ni nourrie suffisamment, ni logée dans de saines conditions.

Aussi la durée moyenne de la vie humaine était-elle autrefois extrêmement brève: moins de 20 ans au moyen âge, une trentaine d'années en 1700. Elle a crû constamment au cours du siècle dernier et de celui-ci, pour atteindre aujourd'hui, en Suisse, plus de 65 ans.

*

Le rapide accroissement du nombre des habitants de notre pays a entraîné une conséquence géographique et sociale très importante: il a modifié le rapport numérique qui existait entre la population des campagnes et celle des villes.

Il est évident que le nombre des agriculteurs et des éleveurs qui vivent dans un pays quelconque ne peut augmenter indéfiniment. Il est limité par l'étendue des terres productives. A partir d'un certain point, il ne peut plus s'accroître. Dès ce moment, l'excédent des naissances sur les décès tend nécessairement à augmenter la population industrielle et commerciale; c'est-à-dire, dans la plupart des cas, la population citadine.

On constate effectivement que tout l'accroissement de la population suisse, depuis une centaine d'années, s'est fait au profit des centres urbains. Nos villages paysans ne sont pas plus peuplés aujourd'hui qu'il y a un siècle; beaucoup d'entre eux le sont même moins. Les villes, au contraire, se sont considérablement développées dans le même temps. De 1850 à 1950, Lausanne a passé de 17 000 habitants à 107 000, Berne de 30 000 à 146 000, Zurich de 42 000 à près de 400 000, après avoir, il est vrai, englobé un certain nombre de localités voisines... Un Suisse sur trois vit aujourd'hui dans une ville de plus de 10 000 âmes.

Le peuple de campagnards et de montagnards du milieu du siècle dernier est devenu en bonne partie un peuple de citadins.

Apprenons au moins une phrase dans chacune de nos langues nationales:

Allemand littéraire: *Unser Vaterland ist schön!*

Dialecte bernois: *Ûses Vaterland isch schön!*

Français: *Notre patrie est belle!*

Italien: *La nostra patria è bella!*

Romanche: *Nossa patria ais bella!*

Il y avait déjà une certaine émigration suisse au moyen âge. Les Grisons, en particulier, quittaient volontiers leurs vallées pauvres pour s'établir comme confiseurs ou aubergistes, à Venise ou dans d'autres villes. Les Tessinois prirent dès le treizième siècle l'habitude de se rendre en grand nombre à l'étranger pour y gagner leur vie dans l'agriculture et les travaux du bâtiment.

Après les guerres de Bourgogne, l'émigration prit une grande ampleur, sous la forme du service mercenaire dans les armées étrangères. Les jeunes Suisses qui offraient ainsi leurs services aux princes étrangers y étaient poussés par la misère et par l'esprit d'aventure. Entre 1476 et 1850, soit en quatre siècles, la Suisse a fourni à la France, la Hollande, la Savoie, la Prusse, l'Espagne, l'Angleterre et au royaume de Naples deux millions d'hommes et sept cents généraux. Huit cent mille jeunes Suisses sont morts sur les champs de bataille de l'Europe.

Au dix-septième siècle, après la Guerre de Trente ans, une véritable vague d'émigrants inonda les régions dépeuplées de l'Allemagne du Sud et du Palatinat. Dans la seule année 1661, plus de quatre mille personnes quittèrent le canton de Zurich pour tenter de trouver outre-Rhin un sort meilleur.

Dès la fin du même siècle, l'Amérique commença d'attirer nos émigrants. Un courant de plus en plus fort les porta vers ces pays neufs, où la terre était à qui voulait la prendre, et où l'on pouvait se faire une existence moins dure que dans la mère-patrie, pourvu que l'on eût de l'énergie, du savoir-faire, de la persévérance et un peu de chance. Le Brésil, l'Argentine, l'Uruguay, le Chili, le Canada et surtout les Etats-Unis virent en deux siècles accourir des dizaines de milliers de Suisses, principalement des paysans et des montagnards. Certaines de ces entreprises finirent misérablement. Ainsi, en 1735, une troupe de 240 Saint-Gallois qui se rendaient en Amérique fut abandonnée par son chef au port même où elle devait s'embarquer. Les uns rebroussèrent chemin; les autres voulurent quand même faire la traversée; mais, arrivés dans un port pennsylvanien, ils furent vendus à peu près comme des esclaves par le

capitaine du vaisseau, qui voulait ainsi se faire payer le prix du passage. Toutes les expéditions n'eurent pas une fin aussi pitoyable, et de nombreuses villes américaines témoignent par leurs noms mêmes que les Suisses fondèrent outre-Atlantique des établissements prospères et durables. C'est ainsi que les Etats-Unis ont aujourd'hui des localités qui s'appellent New-Vevey, New-Glaris, New-Elm, Tell City, Grutli; ils ont trois New-Bern. L'histoire de New-Helvetia, riche colonie fondée par le Bâlois Suter, «empereur de la Californie», est bien connue. Le Brésil possède un Novo-Friburgo, la République Argentine une Helvecia.

Une partie des Suisses qui s'établissent à l'étranger finissent par abandonner la nationalité de leur pays d'origine pour adopter celle de leur pays de résidence. Mais beaucoup d'autres restent fermement attachés à leur patrie helvétique. Groupés en sociétés suisses, ils ont leurs lieux de réunion, leurs sections de chant ou de gymnastique; ils célèbrent en commun la fête nationale; ils entretiennent parfois leurs écoles et leurs églises. En temps de guerre, lorsque notre armée est mobilisée, on les voit accourir par milliers pour défendre le pays de leurs aïeux.

On estime à 300 000 environ le nombre de nos compatriotes établis à l'étranger et qui conservent leur citoyenneté suisse. Ils sont disséminés dans tous les pays du monde. Les uns y travaillent pour leur propre compte; tels sont les agriculteurs installés en France, aux Etats-Unis, en Argentine. D'autres sont occupés dans des entreprises étrangères. D'autres enfin forment les cadres administratifs et techniques de filiales de maisons suisses; comme directeurs, comptables, ingénieurs, ouvriers spécialisés, ils exercent leur activité dans des fabriques de machines, de cotonnades, de soieries, de papier, de lait condensé, de produits chimiques, dans des hôtels, des comptoirs commerciaux, appartenant à des sociétés suisses.

Par leurs qualités, nos compatriotes de l'étranger contribuent à soutenir la bonne réputation dont jouit notre peuple. A côté de la Suisse alémanique, de la Suisse romande et de la Suisse italo-romanche, ils forment ce qu'on appelle parfois la *quatrième Suisse*.

Jeune écolier, tu arrives aujourd'hui au terme d'un long voyage en zigzag à travers ton pays. Voyage immobile, où le banc de l'école remplaçait la banquette du wagon, où les gravures du livre t'ouvraient des fenêtres factices sur des paysages incolores. Sans doute, plus tard, prendras-tu de ta patrie une connaissance plus mouvementée et plus plaisante. Cependant tu as peut-être déjà entrevu, dans les pages de ce livre, ce qui fait le charme et l'intérêt de la Suisse: sa merveilleuse diversité. Il est des pays si monotones que le voyageur qui les traverse peut s'endormir dans son compartiment de chemin de fer, rouvrir les yeux une heure plus tard, et se demander s'il a changé de lieu. Chez nous, au contraire, le paysage se transforme pour ainsi dire à chaque tournant de la route. De vignobles en pâturages, de vallées en cimes aiguës, de torrents en rives lacustres, le regard est sans cesse attiré par des spectacles nouveaux. Voici des plaines bien lisses, qui ont l'air d'être cultivées par des géomètres; et tout à côté des collines aux formes si gracieuses et si douces qu'on voudrait les caresser de la main. A deux lieues des abricotiers bourdonnants d'abeilles, des vignes où chantent les cigales, voici le silence éblouissant des champs de neige. Les maisons, tout à l'heure, se groupaient autour de l'église, serrées comme des moutons auprès du berger; et les voilà, maintenant, qui s'égaillent comme des chèvres sur le flanc de la montagne. Maisons de mélèze noircies par les siècles, ici; maisons de sapin peinturlurées comme des jouets, là-bas; maisons de pierres sèches, maisons crépies, grosses fermes encapuchonnées d'un toit énorme, chalets couverts d'ardoise... Voici l'accueil souriant et fleuri des petites villes médiévales, à l'ombre des tours et des remparts, et, un peu plus loin, l'agitation bruyante des cités industrielles. Voici... Mais non, je m'arrête. On n'en finirait plus de dire toutes les merveilles dissemblables de notre pays. Jusqu'aux vaches qui, par crainte de l'uni-

formité, se sont entendues pour porter des robes différentes, selon les lieux...

Quant aux gens, tu sais bien qu'ils sont divers, eux aussi. Les manuels de géographie suisse sont à peu près les seuls à comporter obligatoirement une carte des langues et une carte des religions. Cartes qu'il n'est d'ailleurs pas toujours facile d'établir. Quelle teinte donnerons-nous à ce Bivio grison, Suisse en miniature de moins de deux cents âmes, où les gens qui sortent le dimanche de la chapelle catholique et du temple réformé s'entretiennent en allemand, en italien et en romanche?

*

La diversité des langues, des religions, des races, des mœurs, est souvent une cause de discordance civile. L'homme est enclin, hélas! à regarder avec une certaine méfiance et un certain mépris ceux qu'il voit très différents de lui-même. Méfiance qui devient facilement de la crainte, mépris qui s'exaspère parfois en haine. On a vu des Etats se disloquer parce qu'ils étaient formés de peuples divisés par le langage, la foi religieuse, la façon de vivre.

L'histoire de notre pays n'est pas exempte de ce genre de querelles. La Suisse a connu les guerres de religion. Mais peu à peu, à vivre côte à côte, à lutter coude à coude, les divers éléments de notre peuple ont appris à s'estimer et à se respecter mutuellement. Ils ont appris à pratiquer cette belle et difficile vertu qui s'appelle la tolérance. Ils ont appris à se regarder comme les membres d'une grande famille.

Fils de la même mère,

Epis du même champ,

a dit le poète. Deux religions, quatre langues, vingt-deux cantons; et cent façons de gagner son pain, de penser et de vivre. Mais un seul peuple, uni par un commun attachement à la patrie commune.

TABLE DES MATIÈRES

	Page		Page
PRÉFACE	3	Unterwald	100
SOURCES DES ILLUSTRATIONS	4	Grisons	102
LES CANTONS SUISSES	5	Chalandamarz	107
Introduction	5	Tessin	108
Genève	12	L'émigration tessinoise	113
Arrivée à Cointrin	15	GÉOGRAPHIE PHYSIQUE	114
Vaud	16	Relief du sol	114
L'année vigneronne	21	Climat et végétation	118
Valais	23	L'évolution du climat	120
Les migrations d'un village annivier	30	Hydrographie	122
Neuchâtel	31	La lutte de l'homme contre les fléaux naturels	124
L'Observatoire de Neuchâtel	35	L'évolution du relief	127
Fribourg	36	La naissance et la mort des montagnes	127
Sur l'alpage	39	L'origine du Jura	129
Berne	41	L'origine des Alpes	130
I. Le Jura bernois	42	L'origine du Plateau	131
Dans les Franches-Montagnes	45	L'érosion	131
II. Le Plateau bernois	46	GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE	140
III. L'Oberland bernois	50	Agriculture	140
Soleure	53	Le troupeau suisse	142
Dans la fonderie	54	Notre pain quotidien	144
Bâle	56	Les progrès de l'agriculture	146
Au port de Bâle	59	Industrie	148
Argovie	60	Un paradoxe économique	150
Une centrale hydro-électrique	63	Houille blanche et houille verte	151
Thurgovie	64	L'industrie des machines	154
Schaffhouse	66	L'industrie textile	156
Zurich	68	La montre suisse	158
Une fabrique de machines	71	Commerce, tourisme, transports	159
Saint-Gall	74	Le commerce extérieur de la Suisse en 1949	160
Appenzell	79	Nos montagnes, sources de joie et de santé	162
Heidi, brodeuse d'Appenzell	80	Les chemins de fer suisses	164
Zoug	82	L'évolution de l'économie suisse	166
Lucerne	83	POPULATION	169
Le Lac des Quatre-Cantons	85	Statistique	170
Schwytz	87	La population de la Suisse	172
Glaris	90	La quatrième Suisse	174
La Landsgemeinde de Glaris	92	La Suisse une et diverse	175
Uri	94	TABLE DES MATIÈRES	176
Du pont écumeux au tunnel du Gothard	97		

TABLE DES CARTES SPÉCIALES

Fig.	Page	Fig.	Page
1. La Suisse en Europe	5	* 157. La Suisse. 1 : 1 800 000. Cours d'eaux et bassins	123
* 2. Les régions naturelles de la Suisse ¹	6	* 214. Les industries textiles	157
* 3. Les cantons suisses	6	215. Les industries des métaux	158
* 4. Répartition des langues	7	218. Principales stations touristiques et thermales	163
* 5. Répartition des religions	7	* 223. Carte des chemins de fer suisses	165
* 149. La Suisse 1 : 1 800 000. Relief	115	* 227. Densité de la population	172
* 154. Carte des pluies	119		

¹ Les cartes marquées d'un * sont en couleurs.

Jura.

Montagnes =

La Dole, M- Lendre, M- Pissot, Chasseron, Chasseron
Lieux du Van, Tête de Plan, M- Moron, M- Luv
Raimieux, Passwang, Luchet, Romand.

Cols = St Leger, Jougne, Varières Pierre Bertuis, Marché
H. auesten, Boesberg,

Rivières = Orbe qui prend le nom de Orbe et reçoit
le moron et le babut. traverse Luge L'abouren L'Ar
Basse Engolz Mentue Leillon petite Lucelle Alaine Doubs

Canals = Mont d'or Neuchâtel Laud-de-Fonds, Granges
Montier. Soleure Delémont Olten Thale Bourg.

Alpes

Rivières Rhône Rhin bassin L'Ar l'ymne Reusse

Canals = Limpton Leeborg Jotan obula Furca

Cols = page 28

Les chaînes des Alpes Bernoises valaisiennes tessinoises mance
untermoldennes vaudaises

Plateau

Montagnes. M^e Joux. M^e Gibboux Vylling N'apt Ventury

Prigue

M n'y a pas de cols

Rivières = page 123.

